無線電製作

售價港幣 $2.00

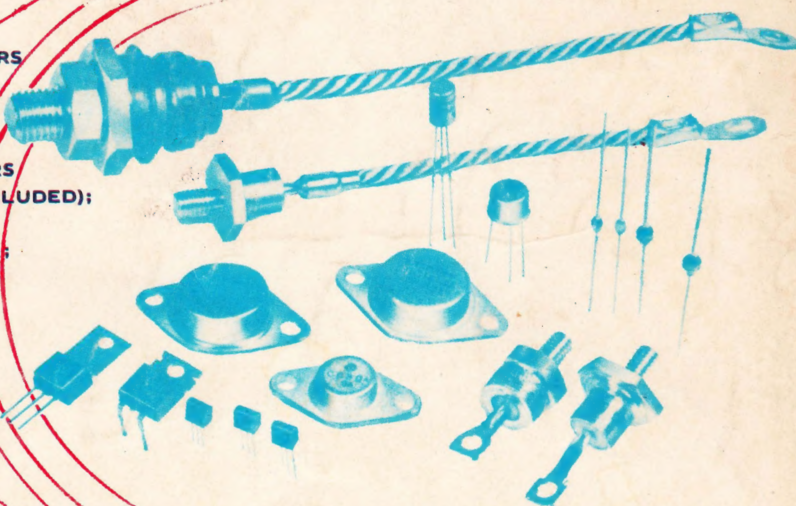
1975 增刊 3

ALL JAPANESE TRANSISTOR DATA MANUAL

SECTION 1 LISTING OF ALL TRANSISTORS

SECTION 2 SUBSTITUTION GUIDE

SECTION 3 LISTING OF FIELD EFFECT TRANSISTORS (WITH AMERICAN TYPE INCLUDED); APPLICATION CIRCUITS; SUPPLEMENT TO SECTION 1; TERMINATION DRAWINGS



全日本晶體管一場效應管特性資料與換用手册

（下篇）

電子刋物出版社出版　香港政府民政司註册登記　中華民國僑務委員會登記証台教新字第472號

ALL JAPANESE TRANSISTOR DATA MANUAL

全日本晶體管—場效應管特性資料與換用手冊

INTRODUCTION

Although primarily intended to provide technical imformation to assist in the using and identification of Japanese bipolar transistors and FET's, this book has a special interest to the professional engineer and technician as a general work of guidance in the selection of Japanese transistors for particular applications. The guide to possible alternatives of different manufactures in Section 2 is probably the most comprehensive.

The following colours are used in the printing of this book to assist in locating the required section.

Section 1	Listing of All Bipolar Transistors	Black
Section 2	Substitution Guide of Bipolar Transistors	Blue
Section 3	Listing of FET's (with American type included)	Brown
	Application Circuits of FET;	Brown
	Suplement to Section 1;	Black
	Termmation Drawings of Transistor	Black

本書臚列了全部日製的普通晶體管之詳盡技術數據，足供一切專業上之使用及設計上之參考，全書分爲三大部份，並以不同顏色印刷，以便於索查。

上篇：全日本晶體管特性資料（黑色）

中篇：各廠晶體管的互換（藍色）

下篇：全日本場效應管特性資料及接脚識別（附美式管特性，棕色）；場效應管典型應用綫路(棕色)；晶體管特性補篇及接脚識別圖（黑色）。

無綫電製作1975年增刊③
1975年11月20日出版
中華民國六十四年

編輯者　無綫電製作出版社　電話3-654837　地址香港九龍土瓜灣道297號三樓・督印人　林秋和・承印者　華生印刷廠　九龍新蒲崗彩虹道202號二樓・

香港總代理　同德書報社　九龍砵蘭街269號　電話3-962751・星馬婆總代理　東亞文化事業有限公司　星加坡大坡馬路167號　電話76376・台灣總代理　雨辰書報社　台灣台北市中華路二段75巷一弄26號　電話3811897　郵政劃撥儲金第13165號雨辰書報社・印尼區代理　椰城集源公司　TOKO SUMBER ANEKA JL. TIANG BENDER 87A, JAKARTA—KOTA, INDONESIA.

Section 3

LISTING OF
FIELD EFFECT TRANSISTORS

（下篇）

美、日場效應管特性及接綫圖

場效應晶體管專用名詞說明

場效應晶體管（FET），所用的符號與專用名詞，是和一般晶體管所用的不相同，故此當我們閱讀有關場效應晶體管的書籍時，便會感覺不習慣，同時場效應晶體管所用的名詞和符號，現在還未完全統一，各廠有他們獨特的符號和名詞，現在將其中主要使用的符號和名詞，簡單地說明。

首先是表示與耐壓有關的最大規格值。

■ V_{GDS}（洩極—源極短路時閘極與洩極間的電壓）

V字後面所加的三個字，是用來表示有關的電極及測試的情況，這是與一般晶體管所使用的相同。第一個字是代表起點的電極，第二個字是代表輸入和輸出的共通電極（或代表接地電極），最後第三個字，是代表第三個電極與共通電極的情況，例如。

S代表短路；

O代表開路；

X代表加接指定的偏壓；

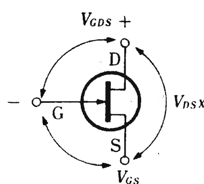
R代表接上指定的電阻。

閘極與洩極間的耐壓值，普通用於結面型的場效應晶體管，是相當於閘極與洩極間的PN結的擊穿電壓值，如果使用得超過規定的反向電壓時，便會進入擊穿電壓領域，反向電流便會急劇增加，以致PN結破壞，故此在設計使用時，希望能使用廠方的保證最大規格內的數值，否則很容易使晶體管損壞。

除了V_{GDS}外還有V_{GDO}、V_{GDX}等均是代表閘極與洩極間的耐壓值，普通的結型FET，在內部的構造上，閘極對洩極和源極是對稱的，所以$V_{GDS} \approxeq V_{GDO} \approxeq V_{GDX}$。

■ V_{DSX}（洩極與源極間的電壓）

主要是使用於MOS型的場效應



圖（1） V_{GDS}與V_{DSX}的關係

晶體管上，因為MOS型場效應晶體的閘極與洩極間的耐壓，是相當於氧化膜的耐壓，在實際電路上，是與洩極和源極間的耐壓無直接關係。在結型的場效應晶體管方面，V_{GDS}與V_{DSX}成為下面所寫的關係式，$V_{DSX} \approxeq V_{GDS} - V_{GS}$。

這種情形在圖（1）中可以看出來，實際可能加在洩極與源極間的電壓，是因閘極與源極間的偏壓而異，但是一定要較V_{GDS}為小。在截斷時的最小電壓是$(V_{DSX})_{最小} = V_{GDS} - |V_p|$，這算式內的$V_p$是夾斷電壓，是表示在截斷時的偏壓值。普通來講$V_{DSX}$是表示在截斷時的耐壓值，但是一如上述的情況，我們要加以留意，V_{DSX}並不相當於V_{GDS}，而是由V_{GDS}減去夾斷電壓（V_p）的數值，才是它的實際耐壓值。

■ V_{GSO}（閘極與源極間的電壓）

這是用於MOS型場效應晶體管上的參數，與用於普通半導體管上的V_{EBO}的參數一樣，是特別為開關電路試測用。

■ I_G（閘極電流）

在結型場效應晶體管方面，倘若閘極與源極間，加上順向的偏壓時，便開始有閘極電流流動，這種情形是與普通的晶體管一樣，這時的洩極電流值，是較I_{DSS}的數值大，可是由於要受制於洩極方面的損耗容許值，所以首先要選定最大的順向電流值，在MOS型的場效應晶體管方面，因為在構造上不同的緣故，對於順向的閘極電流是不存在的，因此普通是以I_D的最大值，來代替I_G的最大值。

■ Pd（容許損耗值）

這是與普通的晶體管所用的P_C值一樣，是用來表示當在25°C時的最大容許損耗值，同時因為是通道的消耗，所以也有用Pch（容許通道損耗值）來表示。

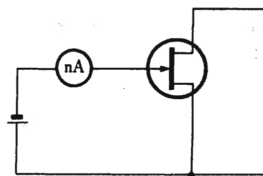
■ Tj（接合面的溫度）

通常是用於結型的場效應晶體管上，它是和普通晶體管所用的Tj是同樣意思，至於用在MOS型的場效應管方面，則以Tch（通道溫度值）來表示。

跟着是談對於電氣的特性方面的有關術語。

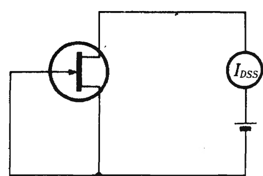
■ I_{GSS}（閘極截斷電流）

這是對於輸入阻抗有關的參數，是當閘極與源極短路時，在閘極與源極間加上逆電壓時的洩漏電流值，可參考圖（2）。

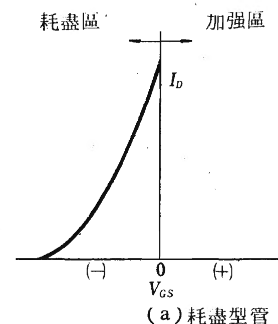


圖（2）測量I_{GSS}的綫路（N通道管）

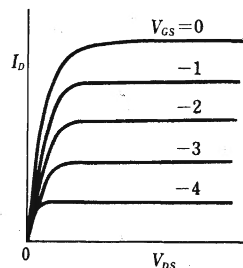
在結型場效應管方面，I_{GSS}是相當於PN結的逆方向電流；在MOS型的場效應管方面，則與結型的大不相同，只是通過氧化膜的電流，但是所流的電流是很微小的，反而在試測時由插座所流的電流，及零件本身的洩漏電流，及外殼的洩漏電流，還比較大得多。

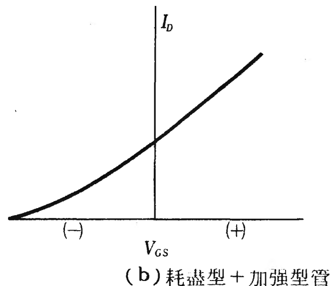


圖(3)測量 I_{DSS} 的綫路(N通道管)

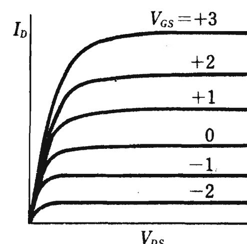


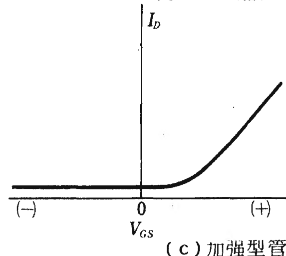
(a)耗盡型管



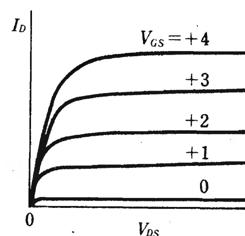


(b)耗盡型＋加强型管





(c)加强型管



圖(4) FET的靜態特性的分類

▩ I_{DSS}(洩極電流值)

是當閘極與源極短路，亦即是零偏壓時的洩極電流值，這時所選的洩極與源極間的電壓，遠比夾斷電壓的絶對值爲大，比較擊穿電壓爲小及使電流充份飽和的數值，可參考圖(3)。

圖(4)是場效應管的靜特性分類圖，其中分

(a)耗盡型，

(b)耗盡型＋增强型，

(c)增强型，

等共三類，(a)和(c)的 I_{DSS} 的大小是對稱的，亦即是在耗盡型方面，I_{DSS} 是相當於最大電流飽和值，表示出最大的數值，而在增强型方面，則變爲截止電流值，成爲最小的數值。

▩ Vp(夾斷電壓值)

這個參數是適用於(a)與(b)型上，是表示當在一定的洩極與源極間電壓時，加大閘極的偏壓，使電流等於零時的閘極與源極間的電壓值，除了 V_p 外，亦有用 V_{GSC} 和 $V_{GS(off)}$(叫做閘極與源極間的截止電壓)來表示，可是在實際試測時，電流很難達到零值，只是盡量規定微小的電流值，各廠家的規定值，是不一樣的，普通是當 $I_D=0.1\mu A$、$1\mu A$、$10\mu A$ 時的偏壓值，可參考圖(5)。另一個是(c)增强型，它的電流開始流動點，不叫做 V_p，是用 V_{th} 來表示(V_{th} 是開啓電壓值)，可參考圖(6)。

▩ g_m(互導率)

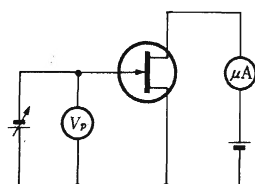
g_m 的定義用下面的數式表示，除 g_m 外，還有用 $|Y_{fs}|$(源極接地的小訊號順傳達導納)來表示。

$$g_m=\frac{\partial I_D}{\partial V_{GS}}\Big|_{V_{DS}=\text{一定}}$$

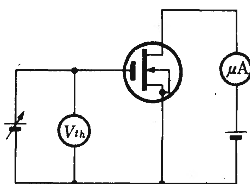
偏壓方面，多數是採用與 I_{DSS} 所用的條件相同，首先是採用規定的洩極電流值，試測時所用的電路圖，可參考圖(7)，普通是用1KHz來測試的。

▩ g_{os}(輸出互導率)

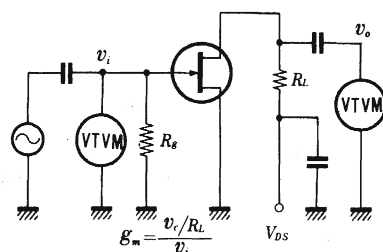
除了 g_{os} 外，或有會採用 $|Y_{os}|$ 來表示，是相當於在電子管方面的 r_p(屏極電阻)的倒數，輸出互導率通常是跟隨電流的大小而變化的，它的試測條件是和測試 g_m 時所用的相同



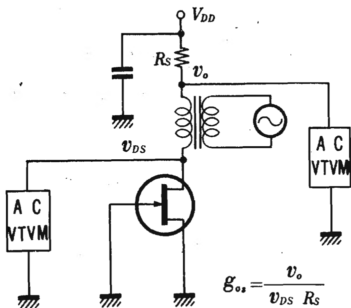
圖(5) 測量 V_p 的綫路



圖(6) 測量 V_{th} 的綫路



圖(7) 測量 g_m 的綫路

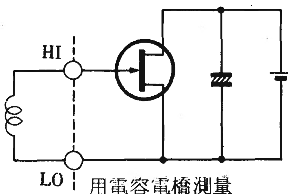


圖(8) 測量 g_{os} 的線路

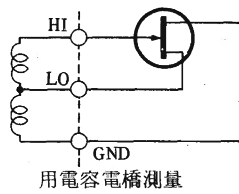
，可參考圖(8)。

▩ C_{is}(源極接地時的輸入電容值)

它的試測條件，各廠所用的是不相同，有各式各樣的方法，特別是結型的試測，輸入電容量，成爲PN結間的逆偏壓容量，所以偏壓的所定條件，可以用大數值或小數值，多數是用零偏壓，亦即是試測 C_{is} 的最大值。測試的方法，可參考圖(9)。在洩極與源極間加上電壓，用電容電橋來試測，其中可分爲2點式及3點式兩種，圖(9)是2點式，圖(10)是3點式。這都是單純測試閘極與源極間的電容量的電路圖。



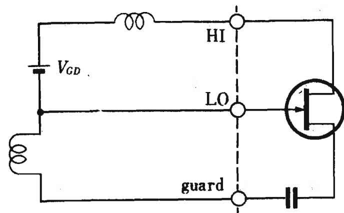
圖(9) 測量 C_{is} 的線路(二點式)



圖(10) 測量 C_{is} 的線路(三點式)

▩ C_{rs}(源極接地的回輸電容量)

這個參數是與低頻和高頻均有關係，在低頻方面，如果 C_{rs} 數值大，則由於米勒效應的關係，等效的輸入電容量便增大，會降低上限的頻率數，在高頻電路方面，與 g_m 一齊的時候，C_{rs} 的數值愈大，則對於高頻的特性愈好，即是 g_m/C_{rs} 的數值愈大愈好，圖(11)便是 C_{rs} 的測量電路圖。



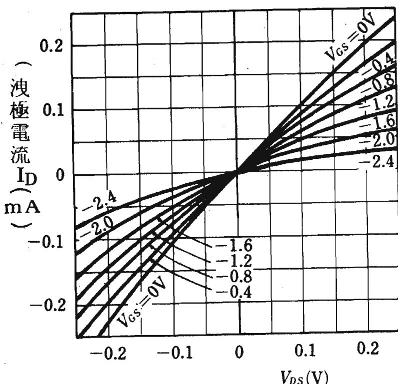
圖(11) 測量 C_{rs} 的線路(三點式)

▩ R_{ON} (接通時電阻值)

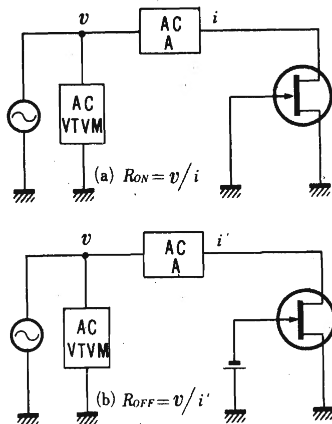
R_{OFF} (斷路時的電阻值)

這兩個參數，主要是用於削波器(Chopper)的電路上。FET的靜特性曲綫的開始部份(三極管的區域)，與普通晶體管的不同，因爲它是沒有偏移電壓的存在，故此它的電阻值，會因偏壓而起變化，所以可以當爲一個可變電阻看。

在圖(12)中，可以看到，一系列的傾斜直綫；在這裡又可以見到當 $V_{GS}=0$，V_{DS} 電壓一定時，I_D 電流最大，所以這時可以說是 R_{ON}，至於當 I_D 在最小時，當然是屬於 R_{OFF}，圖(13)是測量 R_{ON} 和 R_{OFF} 的電路圖。



圖(12) $V_{DS}-I_D$ 特性的例子



圖(13) 測量 R_{ON} 與 R_{OFF} 的線路

簡稱及符號的說明

(1) 製造商名稱

富士通	富士通有限公司
三　洋	東京三洋電機有限公司
東　芝	東京芝浦電氣有限公司
日　電	日本電氣有限公司
日　立	日立製作所有限公司
三　菱	三菱電機有限公司
新　力	Sony 有限公司
松　下	松下電子工業有限公司

(2) 構　造

J	Junction (結型)型
MOS	Metal Oxide Semiconductor (金屬氧化型)
V	Vertical(縱型)

(3) 型　式

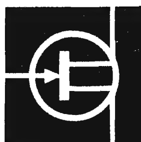
D	耗盡型
E	加强型
D+E	耗盡型+加强型

(4) 區　別

通工	通訊工業用
一般	一般用

日製場效應管用途分類表

類型	型號	社名	構造	方式	区分	直流、交流高輸入阻抗電路	低雜音	低頻率 前置放大	低頻率 推動	低頻率 輸出	攝像管前置放大器	削波器電路	SW電路	可變電阻電路	AM RF MIX	FM RF MIX 調諧器	VHF放大	VHF變頻
2SJ	2SJ18	SONY	J(V)	D	一般					●								
	2SJ 19	日電	J(V)	D	一般				●									
	2SJ 20	日電	J(V)	D	一般					●								
2SK	2SK11	東芝	J	D	通工	●	●					●	●					
	2SK12	東芝	J	D	通工	●	●					●	●					
	2SK15	東芝	J	D	通工	●	●											
	2SK16Ⓗ	日立	J	D	通工	●	●					●	●					
	2SK19	東芝	J	D	一般									●	●	●	●	●
	2SK23 A	SONY	J	D	一般			●			●			●	●	●		
	2SK30 A	東芝	J	D	一般	●	●	●						●				
	2SK33	三菱	J	D	一般											●	●	
	2SK34	三菱	J	D	一般	●	●	●						●				
	2SK37	日電	J	D	一般											●		
	2SK38	三菱	MOS	D+E		●												
	2SK39 A	SONY	J	D	一般	●												
	2SK40	日立	J	D	一般	●	●	●										
	2SK41	三洋	J	D	一般											●		
	2SK42	SONY	J	D	一般						●				●	●	●	
	2SK43	SONY	J	D	一般		●				●							
	2SK43Ⓢ	SONY	J	D	通工	●	●						●					
	2SK43Ⓢ-D	SONY	J	D	通工	●	●						●	●				
	2SK44	三洋	J	D	一般	●	●	●										
	2SK45	日電	J	D	通工	●							●	●				
	2SK46	三菱	J	D	一般	●	●	●										
	2SK47	日電	J	D	一般	●									●			
	2SK48	東芝	J	D	通工	●	●											
	2SK49	日電	J	D	一般											●		
	2SK50	松下	J	D	一般	●												
	2SK54	日立	J	D	一般											●	●	●
	2SK55	日立	J	D	一般											●	●	●
	2SK56	松下	J	D	一般											●	●	
2SK	2SK60	SONY	J	D	一般					●								
	2SK61	東芝	J	D	一般											●	●	
	2SK69	日電	J(V)	D	一般				●									
	2SK70	日電	J(V)	D	一般					●								
	MK10	三菱	J	D	一般	●	●					●					●	
(2SK×2)	2SK18	東芝	J	D	通工	●												
	2SK18 A	東芝	J	D	通工	●												
	2SK72	東芝	J	D	通工	●												
(2SK×3)	μPA50A	日電	J	D	一般					●								
3SJ	3SJ 11 A	日電	MOS	E	通工	●							●					
(3SJ×2)	μPA33A	日電	MOS	E	通工	●						●						
3SK	3SK14	日電	MOS	D+E	通工	●						●						
	3SK20Ⓗ	日立	MOS	D+E	通工	●						●						
	3SK21Ⓗ	日立	MOS	D+E	通工													
	3SK22	東芝	J	D	一般									●	●	●	●	●
	3SK28	東芝	J	D	通工	●	●				●			●			●	●
	3SK29	日電	MOS	D+E	通工	●						●						
	3SK30	日立	J	D	一般										●	●	●	●
	3SK30 A	日立	J	D	一般										●	●	●	●
	3SK38 A	東芝	MOS	E	通工							●						
(3SK×2)	μPA34A	日電	MOS	D+E	通工	●						●						
雙閘極型(3SK)	3SK35	東芝	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK37	SONY	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK39	松下	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK39Ⓩ	松下	MOS	D+E	通工											●	●	●
	3SK40	日電	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK44	東芝	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK45	日立	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK49	松下	MOS	D+E	一般											●	●	●
	3SK49Ⓩ	松下	MOS	D+E	通工											●	●	●



LISTING OF
FIELD EFFECT TRANSISTORS

場效應管特性表

型名	社名	構造	最大定格 (Ta=25℃) V_{GDS} V_{GDO}* V_{GDX}** (V)	V_{DSX} V_{DSS}* (V)	V_{GSO} V_{GSS}* V_{GSX}**	I_G I_D* (mA)	Pd Pch* (mW)	Ti Tch* (℃)	電気的特性 (Ta=25℃) I_{GSS} (nA) (pA)* max	V_{GS}(V)	I_{DSS}(mA) min	I_{DSS} max	V_{DS}(V)	V_P (V) min	V_P max	V_{DS} (V)	I_D (μA)	g_m(m℧) min	g_m typ	g_m max	V_{DS} (V)	I_D (mA)	g_{os}(m℧) rD* typ	max
2SJ18	SONY	J(V)	170*		分類有	(A) −0.5, −5	63W	120	I_{DGO} −100μA	V_{DG} −100				7.5	25	−60	−100mA		4μ		−20	−1A	16Ω*	
2SJ19	日電	J(V)	140*	−140	30	−20 −100*	800	150	10μA	20	−1.8	−48	−5						30		−10	−10	1.5	
2SJ20	〃	J(V)	100*	−100	40	−100 −10A*	100W	150	100μA	30	−3A	−6A	−5	5.5	16.5	−35	−50mA	2	4μ		−10	−1A	10Ω*	
2SK11	東芝	J	−20			10	100	150	−1	−10	0.3	6.5	10	−0.5	−6.0	10	0.1	0.7		3.2	10	I_{DSS}		
2SK12	〃	〃	−20			10	100	150	−0.1	−10	0.45	5.0	10	−0.65	−4.5	10	0.1	0.8		3.2	10	〃		
2SK15	〃	〃	−20			10	100	150	−0.1	−10	0.45	5.0	10	−0.65	−5.0	10	0.1	0.8		3.2	10	〃		
2SK16Ⓗ	日立	〃			−20*	10, 10*	100	150	−1	−6	0.5	7.0	6	−0.5	−5.0	6	0.1	1	3	6	6	〃		
2SK19	東芝	〃	−18*			10	200	125	−10	−1	3	24	10	−1.2		10	1		7.0		10	〃		
2SK23A-4	SONY	〃	−18*		−9	10, 20*	250	100	−10	−6	2.7	12.1	10	−0.45	−3.85	10	30	2.7			10	〃	(100MHz) 0.02	
2SK23A-5	〃	〃	−27*		−9	10, 20*	250	100	−10	−6	2.7	12.1	10	−0.45	−3.85	10	30	2.7			10	〃	(100MHz) 0.02	
2SK23A-6	〃	〃	−40*		−9	10, 20*	250	100	−10	−6	2.7	12.1	10	−0.45	−3.85	10	30	2.7			10	〃	(100MHz) 0.02	
2SK30A	東芝	〃	−50			10	100	125	−1	−30	0.3	6.5	10	−0.4	−5.0	10	0.1	1.2			10	〃		
2SK33	三菱	〃	−20*			10	150*	125	−100	−1	2.5	20	10	−1	−8	10	10		7.0		10	〃		
2SK34	〃	〃	−30*			10	150	125	−10	−10	0.3	12	10	−0.3	−6.0	10	10	1.0	3.0		10	〃	0.01	
2SK37	日電	〃	−20*		−15	10, 20*	100	125	−10	−10	0.5	6	5	−0.3	−4.5	5	10	1.5	2		5	0.5		
2SK38	三菱	MOS		20	±10	20*	100	100*	−1*	−10	0.4	5	10		−9	10	10	0.5	0.8		10	1	0.01	
2SK39A	SONY	J	−20*		−0.5	0.5, 1*	10	85	−0.25	−0.1	I_{DSO} 0.018	0.564	9					0.11		0.67	9			
2SK40	日立	〃	−50		−50*	10	100	125	−5	−30	0.3	6.5	15	−0.4	−5.0	15	0.1	1			15			
2SK41	三洋	〃	−18*			10	150	125	−10	−1	0.6	24	10			10	10		7		10	I_{DSS}		
2SK42	SONY	〃	−10*	10		(I_S) 10	50	65			1	5	4	−0.3		4	100	3.5	5.5		4	〃		
2SK43	〃	〃	−30*		−30	5, 20*	300	100*	−1	−15	0.9	14.3	10	−0.18	−1.49	10	30	6.3			10	〃		
2SK43Ⓢ	〃	〃	−30*		−30	5, 20*	300	100	−0.1	−15	0.9	14.3	10	−0.18	−1.49	10	30	6.3			10	〃		
2SK43Ⓢ-D	〃	〃	−30*		−30	5, 20*	300	100	−0.1	−15	8.1	14.3	10	−0.72	−1.49	10	30	14			10	〃		
2SK44	三洋	〃	−20	20*		10	100	125	−1	−3	0.06	3	10		−4	10	1	0.6	2		10	〃		
2SK45	日電	〃	−22*	20	−22	10, 20*	100	150	−10	−10	0.5	6	5	−0.3	−4.5	5	10	1.5	2		5	0.5		
2SK46	三菱	〃	−30*			10	100	125	−10	−10	0.3	3	10	−0.3	−5	10	10	1	3		10	I_{DSS}	0.01	
2SK47	日電	〃	−20*		−15	10, 20*	200	125	−10	−10	0.5	6	5	−0.3	−4.5	5	10	1.5	2		5	0.5		
2SK48	東芝	〃	−20			10	100	150	−0.1	−10	0.3	3	10	−0.35	−2.3	10	0.1	1		5	10	I_{DSS}		
2SK49	日電	〃	−20*			10, 10*	72 (60℃)	80	−50	−0.5	0.5	6	5		−2.5	5	10	1.9	5.5		5	I_{DSS}		
2SK50	松下	〃	−10*	10		2, 2*	20	70			0.07 (R_L=2.2kΩ)	1.0	4.5					0.35 (R_L=2.2kΩ)			4.5	0 (V_{GS})		
2SK54	日立	〃	−15*			10	150	125	−10	−0.5	0.8	5	10	−0.3	−5.5	10	10	3	6		10	I_{DSS}		
2SK55	〃	〃	−18*			10	150	125	−10	−0.5	3	14	10	−0.3	−5.5	10	10	3	8		10	〃		
2SK56	松下	〃	−10	10		10, 10*	100	125	−0.5μA	−1	0.7	10	5		−4	5	10		4		5	〃		
2SK60	SONY	J(V)	−170*		分類有	(A) 0.5, 5	63W	120	I_{DGO} 100μA	V_{DG} 100				−7.5	−25	60	100mA		4μ		20	1A	16Ω*	
2SK61	東芝	J	−18*		2	10	200	125	−10	−0.5	2.5	10	10	−0.4	−4	10	1		9		10			
2SK69	日電	J(V)	−140*	140	−30	20, 100*	800	150	−10μA	−20	1.8	48	5						30		10	10	1.5	
2SK70	〃	J(V)	−100*	100	−40	100 10A*	100W	150	−100μA	−30	3A	6A	5	−5.5	−16.5	35	50mA	2	4μ		10	1A	6Ω*	
MK10	三菱	J	−30*	20	−10	10, 20*	150	125	−100	−10	1	20	10		−8	10	10	1.9	4		10	I_{DSS}	0.05	
(2SK×2) 2SK18	東芝	J	−40	40	−40*	10	200	150	I_G −0.1	V_{DS}=10V I_D=[illegible]mA	0.45	2.8	10	−0.65	−3.5	10	0.1	0.8		3	10	I_{DSS}		
2SK18A	〃	〃	−40	40	−40*	10	200	150	I_G −0.1	V_{DS}=10V I_D=0.4mA	0.45	2.8	10	−0.65	−3.5	10	0.1	0.8		3	10	〃		
2SK72	〃	〃	−20			10	200	150	I_G −0.1	V_{DS}=10V I_D=0.4mA	0.6	6.5	10	−0.5	−3.3	10	0.1	1.5		6.5	10	〃		
(2SK×3) μPA50A	日電	〃	−60*	60	±60	10.20*	200 unit	150	−10	−10	(Q_1 1.5	Q_2) 18	10	−0.3	−2.4	10	10	2	4	8	10	1		
3SJ11A	日電	MOS		−30*	±40*	−50*	225*	75*	−10*	−10		−10nA	−10	−1.5	−3.5 (V_{th})	−10	−10	0.5	1		−10	−1	0.07	
(3SJ×2) μPA33A	〃	〃		−30*	±30*	−20* unit	100 unit	100	−10*	−10				−2.5 (V_{th})	−5.5	−10	−10	1	2		−10	−1		
3SK14	日電	MOS		20	±30*	10*	100	100*	2*	10		3	10		−5	10	10	0.5	0.8		10	−1	0.01	
3SK20Ⓗ	日立	〃		20	+5 −20**	10*	100*	150*	−1*	−6	0.4	5.0	6		−3.5	6	10	0.6			6	I_{DSS}		0.18
3SK21Ⓗ	〃	〃		20	+5 −20**	10*	100*	150*	−1*	−6	3	16	6		−6	6	10	2.5			6	〃		
3SK22	東芝	J	−18*			10	200	150	−100	−10	3	24	10	−1.2	5	10	1		7.0		10	〃		
3SK28	〃	〃	−18			10	200	150	−10	−15	3.7	22	10	−1.2	−5.5	10	1	4.5		13.0	10	〃		
3SK29	日電	MOS		20	±30*	10*	80	100*	10*	10	1 (typ)		10		−5	10	10	0.5	0.8		10	1	0.01	
3SK30	日立	J			−15*	10	200*	150*	−100	−10	3	20	10		−5	10	20	4	7.5		10	I_{DSS}		
3SK30A	〃	〃			−18*	10	200*	150*	−100	−10	3	20	10		−6	10	20	4	7.5		10	〃		
3SK38A	東芝	MOS	±12	20*	±12*	10*	200	125	±25	±12		50nA	6	0 (V_{th})	3	6	50nA	0.35			6	3 (V_{G1S})		
(3SK×2) μPA34A	日電	MOS		20*	±30*	10* unit	100	75	10*	10		2.5	10		−5	10	50	0.3	0.6		10	I_{DSS}		

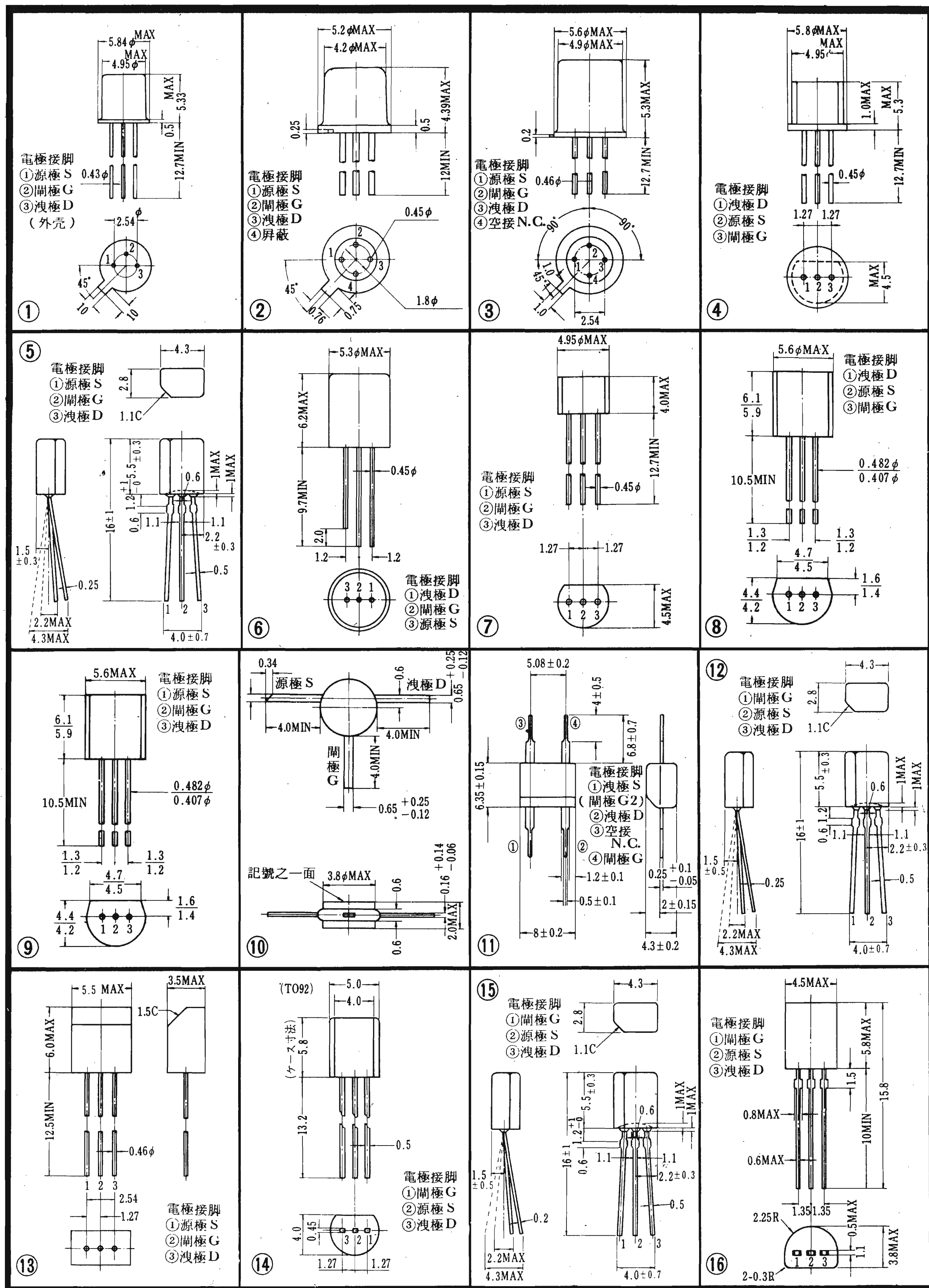
電気的特性 (Ta=25℃)																其他	外形	型名
C_{iss}(pF)				C_{rss}(pF)				NF (f=1kHz, R_g=1MΩ)				NF (f=100MHz)						
typ	max	V_{GS}(V) I_D(mA)*	V_{DS}(V)	typ	max	V_{GD}(V) V_{GS}(V)*	V_{DS}(V)	typ	(dB) max	V_{DS}(V)	I_D(mA)	typ	(dB) max	V_{DS}(V)	I_D(mA)			
190		15	0					$V_{ON}=-10$Vmax ($I_G=-0.2$A, $I_D=-3$A, t=100mS)								2SK60	45	2SJ18
								μ=10min ($V_{DS}=-10$V, $I_D=-10$mA)								20K69	41	2SJ19
710		−100*	−10													20K70	42	2SJ20
3	5	−10	0														2	2SK11
3	5	−10	0						3	10	0.45						2	2SK12
3	5	−10	0					(R_g=10kΩ)	3	10	0.45	$V_{N(p-p)}$= 4 μVmax (V_{DS}= 5 V, I_D=0.45mA, R_g=10kΩ, △f=2～50Hz)					2	2SK15
9		−1	6	2		−6	0	0.15μV/√Hz		6	0.5					R_{ON}=350Ω typ (V_{DS}=0.1V, V_{GS}=0)	3	2SK16Ⓗ
4		0	0	0.45	0.8	−10						2.0	3.5	10 (V_{DD})		PG=20dB typ (f=100MHz)	4	2SK19
5		0	10	1.8		0*	10	12.5nV/√Hz		10	I_{DSS}	2		10	I_{DSS}	PG=18dB typ (f=100MHz)	5	2SK23A-4
5		0	10	1.8		0*	10	12.5nV/√Hz		10	〃	2		10	〃	PG=18dB typ (f=100MHz)	5	2SK23A-5
5		0	10	1.8		0*	10	12.5nV/√Hz		10	〃	2		10	〃	PG=18dB typ (f=100MHz)	5	2SK23A-6
8.2		0	0	2.6		−10	0	(f=120Hz, R_g=100kΩ) 0.5	5.0	15	〃						7	2SK30A
				0.5		0*	10					2.5		10 (V_{DD})		PG=20dB typ (f=100MHz)	8	2SK33
8		0	10	1.5		0*	10	(f=100Hz, R_g=100kΩ) 3.0	6.0	10	0.1						9	2SK34
				1	1.5	0*	5										10	2SK37
6		0	0														11	2SK38
								S/N=50dBmin (V_{DS}= 9 V, C_{in}=100pF, V_{in}=−60dBS, f=1kHz)									12	2SK39A
6.7		0	15	1.6		0*	15	(f=120Hz, R_g=100kΩ) 1	5	15	I_{DSS}						13	2SK40
				0.35	0.75	0*	10						3.5	10	3	PG=22dB typ (f=100MHz)	14	2SK41
				0.085	0.12		4						2.5	4	I_{DSS}	PG=12dB min (f=100MHz)	15	2SK42
13		0	10	2.4		0*	10	12nV/√Hz		(R_g=10kΩ) 10	I_{DSS}						16	2SK43
13		0	10	2.4		0*	10	12nV/√Hz		(R_g=10kΩ) 10	I_{DSS}						16	2SK43Ⓢ
13		0	10	2.4		0*	10	12nV/√Hz		(R_g=10kΩ) 10	I_{DSS}					R_{ON}=80Ω max (V_{DS}=0.1V, V_{GS}=0)	16	2SK43Ⓢ-D
																	28	2SK44
4	5.5	0	5	1	1.5	0*	5	(f=1MHz) 1.5		5	0.5						30	2SK45
8		0	10	1.5		0*	10	(f=100Hz, R_g=100kΩ) 3	6	10	0.1						20	2SK46
4.5		0	5	1.5	2	0*	5										18	2SK47
				5	8	−10*	0	(f=120Hz, R_g=100kΩ) 0.5	5	10	0.45	$V_{N(p-p)}$= 4 μVmax (V_{DS}= 5 V, I_D=0.45mA, R_g=10kΩ, △f=5～50Hz)					2	2SK48
5	6.5	0	5	0.07	0.25	0*	5					3.5	6	5	I_{DSS}	PG=18dB typ (f=100MHz)	40	2SK49
								V_N= 4 μVmax (V_{DS}=4.5V, R_L=2.2kΩ, C_O=7pF)									36	2SK50
3		0	10	0.4	0.6	0*	10					2.0	3.5	10 (V_{DD})		PG=15dB typ (f=100MHz)	37	2SK54
3		0	10	0.4	0.6	0*	10					2.0	3.5	10 (V_{DD})		PG=18dB typ (f=100MHz)	37	2SK55
4		0	5	0.1		0*	5						4.5	5	1	PG=12dB min (f=100MHz)	38	2SK56
190		−15	0					V_{ON}=10Vmax (I_G=0.2A, I_D=3A, t=100mS)								2SJ18	45	2SK60
				0.1	0.15	−10						2.5	3.5			PG=18dB typ (f=100MHz)	4	2SK61
								μ=10min (V_{DS}=10V, I_D=10mA)								2SJ19	41	2SK69
430		100*	10													2SJ20	42	2SK70
								2		10	0.5	3.0		10	5	PG=20dB typ (f=100MHz)	9	MK10
	6	V_{GD}= 0			2.5	−10	0	Δ|$V_{GS1}-V_{GS2}$|/ΔT_a=100μV/℃ max (V_{DS}=10V, I_D=200μA, T_a= 0～60℃)									19	2SK18
	6	〃			2.5	−10	0	=20μV/℃ 〃 (〃)									19	2SK18A
	9	−10	0					(f=120Hz, R_g=100kΩ) 0.5	5	10	0.45	ΔV_{GS}=10mV max (V_{DS}=10V, I_D=0.05, 0.2, 0.4mA)					43	2SK72
(Q_1, Q_2) 5	7	1*	10	(Q_1, Q_2) 1.3	2	1mA	10	(f=10Hz) 30	60nV/√Hz	10	1	ΔI_{DSS}=10%max (V_{DS}=10V)					44	μPA50A
8		0	−10					R_{ON}=500Ω max (V_{DS}=−1V, V_{GS}=−10V)									23	3SJ11A
15	20	20	0	R_{ON}=500Ω max (V_{DS}=−0.1V, V_{GS}=−6 V) ΔV_{th}=0.2V (V_{DS}=−10V, I_D=−10μA), Δg_m=10%max (V_{DS}=−10V, I_D=−1 mA)													22	μPA33A
3		0	10					5		10	1						23	3SK14
5		0	6														26	3SK20Ⓗ
5		0	6					R_{ON}=300Ω max (V_{DS}=0.1V, $V_{G1S}=V_{G2S}$=0), R_{OFF}=100MΩ min (V_{DS}=0.1V, V_{G1S}=−6 V, V_{G2S}=0)									26	3SK21Ⓗ
3		0	0	0.4	0.6	−10						2	3.5	10 (V_{DD})		PG=20dB typ (f=100MHz)	27	3SK22
	6	0	10		0.6	−10			2.5	10	I_{DSS}		2.5	10 (V_{DD})		PG=17dB min (f=100MHz)	27	3SK28
3		0	10														23	3SK29
5		0	10	0.4	0.6	0*	10					2.0	3.5	10 (V_{DD})		PG=17dB typ (f=100MHz)	29	3SK30
5		0	10	0.4	0.6	0*	10					2.0	3.5	10 (V_{DD})		PG=17dB typ (f=100MHz)	29	3SK30A
	2.5	0	0		2.5	0*	0	ΔC_G=0.3pF max R_{ON}=500Ω max (V_{DS}=10mA, V_{GS}= 3 V)									31	3SK38A
4		0	10					ΔI_{DSS}=0.1mA max (V_{DS}=10V, V_{G1S}= 0)									22	μPA34A

雙閘極型	社名	構造	最大定格 (T_a=25°C) V_{GDS} (V)	V_{DSX} (V)	V_{GSO} (V)	I_D (mA)	P_d (mW)	T_{ch} (°C)	電気的特性 (T_a=25°C) I_{G1SS} I_{G2SS} (nA) max	V_{GS} (V)	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} (mA) max	V_{DS} (V) / V_{G2S} (V)	V_{P1} (V) max	V_{DS} (V) / V_{G2S} (V)	V_{P2} (V) max	V_{DS} (V) / V_{G1S} (V)	g_m (m℧) min	g_m (m℧) typ	g_m (m℧) max	V_{DS} (V) / V_{G2S} (V)	I_D (mA) / V_{G1S} (V)	g_{os} (m℧) typ	g_{os} (m℧) max
3SK35	東芝	MOS		20	±6	30	300	150	±100	±6	3	24	15/4	−4	15/4	−4	15/0		10		15/4	10		
3SK37	SONY	〃		20	±8	25	230	120	±100	±8	4	20	10/5	−3	10/5	−3	10/0	7.5	9.5		10/5	5	(200MHz) 0.5	
3SK39, 3SK39Ⓩ	松下	〃		20	±8	24	250	150	±20	±8	1	24	10/5	−3	10/5	−3	10/0	7		18	10/5	5		
3SK40	日電	〃		20	±7	25	250	150	±100	±5	4	25	10/4	−4	15/0	−4	15/0	8	10		15/4	5		
3SK44	東芝	〃		20	±6	45	300	150	±100	±6	3	40	15/4	−3.3	15/4	−3.3	15/0		13		15/4	10		
3SK45	日立	〃		−0.2 ~ +20	±7	35	330	175	±20	±7	4	32	15/4	−3	15/4	−2	15/0		14		15/4	10		
3SK49, 3SK49Ⓩ	松下	〃		20	±8	30	350	150	±20	±8	3	30	10/5	−3	10/5	−3	10/0		15		10/5	5		
(保守·廃品種)3SK32	松下	MOS		20	+8 ~ −10	15	170	125	−0.1	−10	0	5	10/5	−2.5	10/5	−2.5	10/0	5		10	10/5	5		A

型名	社名	構造	最大定格 (T_a=25°C) V_{GDS} V_{GDO}* V_{GDX}** (V)	V_{DSX} V_{DSS}* (V)	V_{GSO} V_{GSS}* (V)	I_G I_D* (mA)	P_d P_{ch}* (mW)	T_j T_{ch}* (°C)	電気的特性 (T_a=25°C) I_{GSS} (nA) (pA)* max	V_{GS} (V)	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} (mA) max	V_{DS} (V)	V_p (V) min	V_p (V) max	V_{DS} (V)	I_D (μA)	g_m (m℧) min	g_m (m℧) typ	g_m (m℧) max	V_{DS} (V)	I_D (mA)	g_{os} (m℧) typ	g_{os} (m℧) max
2SJ11	東芝	J	20			−10	100	150	1	10	−0.05	−0.9	−10	0.7	5.0	−10	−0.1	0.1		0.6	−10	I_{DSS}		
2SJ12	〃	〃	20			−10	100	150	0.1	10	−0.09	−0.9	−10	0.7	5.0	−10	−0.1	0.1		0.6	−10	〃		
2SJ13	〃	〃	20			−100	600	150	10	10	−1.0	−12	−10	1.0	6.0	−10	−0.1	1.5		6.0	−10	〃		
2SJ15	富士通	〃	18*		15	−10	200	175	50	9	−1.5 typ		−12		6.0	−10	−10	0.2	1.0	3.0	−12	〃		
2SJ16	〃	〃	18*		15	−10	200	175	10	9	−1.5 typ		−12		6.0	−10	−10	0.2	1.0	3.0	−12	〃		
2SK13	東芝	J	−12			10	100	150	−0.1	−10	0.45	5.0	10	−0.65	−4.5	10	0.1	0.8		3.2	10	〃		
2SK17	〃	〃	−20			10	100	125	−1	−10	0.3	6.5	10	−0.5	−6.0	10	0.1	0.7	2.0		10	〃		
2SK24	三洋	〃	−40	40*	−40	10	100	125	−10	−10	0.6	24	10		−6	10	10	1.5		12	10	〃		
2SK25	〃	〃	−18	18*	−18	10	100	125	−100	−10	0.6	24	10		−7.2	10	10		6		10	〃		
2SK30	東芝	〃	−50			10	100	125	−1	−30	0.3	6.5	10	−0.4	−5.0	10	0.1	1.5			10	〃		
2SK39	SONY	〃	−20*						−0.25	−0.1	[I_{DSO}] 0.035	0.564	9					0.09		0.55	9			
3SJ11	日電	MOS		−30*	−30*	−10*	100	100*	−100	−10		−0.1μA	−10	−3.0	−6.5	−10	−10		0.8		−10	−10V (V_{GS})		
3SK11	日立	MOS																						
3SK12	〃	〃																						
3SK13	〃	〃																						
3SK15	三菱	〃		25	+2 −10	10*	100	100*	−10*	−10		10	6		−9	6	10	0.5	1.0		6	1	0.04	
3SK15A	〃	〃		25	+2 −10	10*	100	100*	−10*	−10		10	6		−9	6	10	0.5	1.0		6	1	0.04	
3SK16	〃	〃		25	+2 −10	10*	100	100*	−10*	−10		10	6		−9	6	1	0.5	1.0		6	1	0.04	
3SK17	〃	〃		25	+2 −10	10*	100	100*	−1	−10		10	6		−9	6	10	0.5	1.0		6	1	0.04	
3SK18	〃	〃		15	±10*	10*	100	100*	−10*	−10		5	6		−6	6	10	0.5	1.0		6	1		0.3
3SK19	〃	〃		15	±10*	10*	100	100*	−10*	−10		5	6		−6	6	10	0.5	1.0		6	1	0.05	0.1
3SK23	東芝	J	−15*			10	200	150	−100	−10	6	24	10	−1.8		−5.5	1	6		12	10			
3SK24	松下	MOS																						
3SK25	〃	〃																						
3SK33	日電	〃		25	±30*	20*	250	150*	−1	−10	4	15	10		−4	10	50	4	6		10	5		
3SK38	東芝	〃	10	20*	10*	10*	200	125	200	10		50nA	6	0	+3 (V_{th})	6	50nA	0.35			6	3 (V_{GS})		
3SK32	松下																							

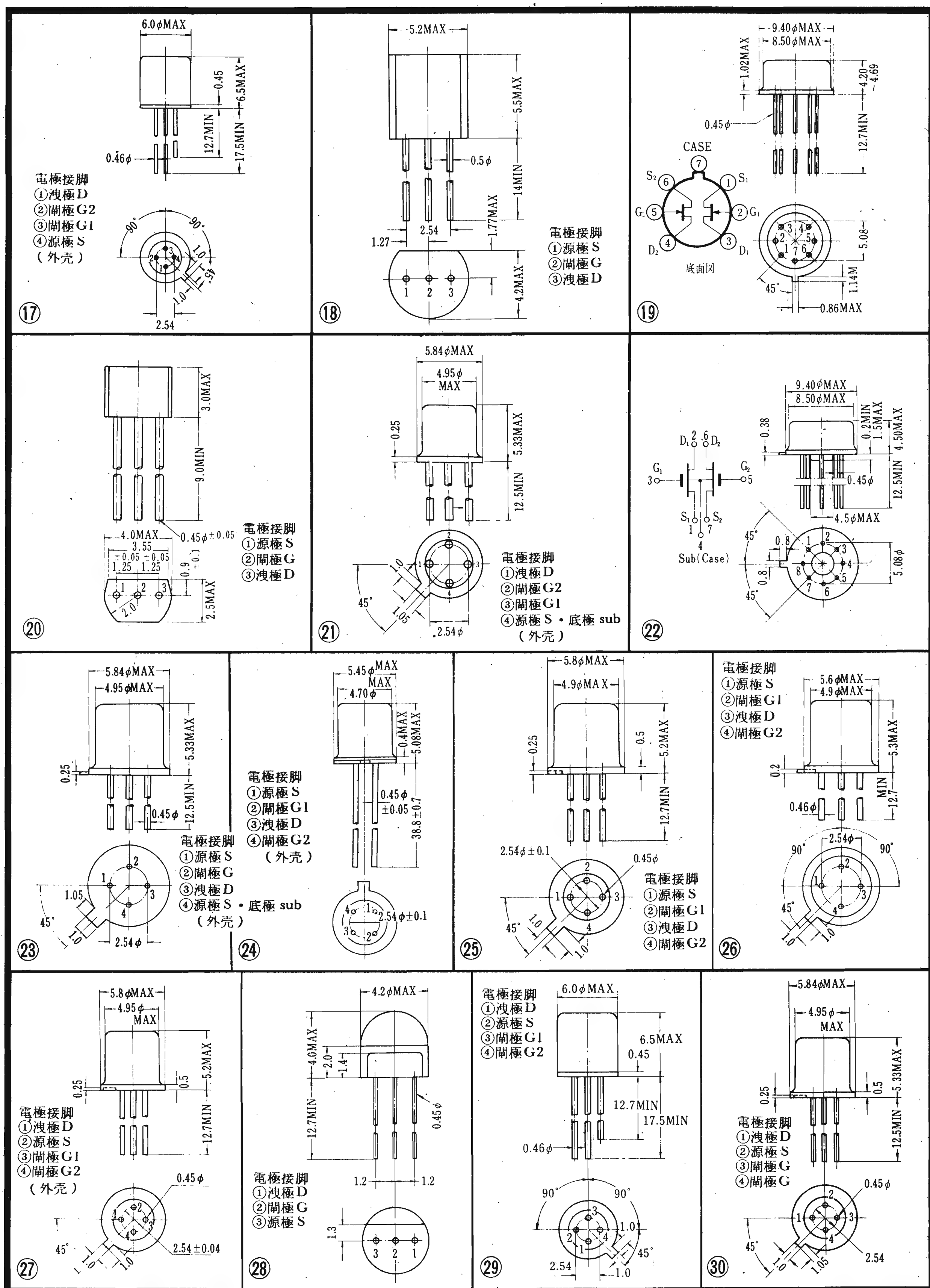
電気的特性 (Ta=25℃)																	其他	外形	型名
C_{iss}(pF)		I_D(mA)	V_{DS}(V)	C_{rss}(pF)		I_D(mA)	V_{DS}(V)					NF(dB)(200MHz)		V_{DS}(V)	I_D(mA)				
typ	max	V_{G1S}(V)*	V_{G2S}(V)	typ	max	V_{G1S}(V)*	V_{G2S}(V)					typ	max	V_{G2S}(V)	V_{G1S}(V)*				
5.5		10	15/4	0.02		10	15/4					3.5	5	15/4	10		PG=18dB typ (f=200MHz)	33	3SK35
4.3	6	5	10/5	0.025	0.04	5	10/5					2.6	4	10/5	5		PG=18dB typ (f=200MHz)	34	3SK37
4.5		−8*	10/−8	0.01		−8*	10/−8										PG=18dB min (f=200MHz)	39	3SK39, 3SK39Ⓩ
5	6.5	5	15/4	0.03	0.05	5	15/4					3	4.5	15/4	5		PG=20dB typ (f=200MHz)	21	3SK40
5.5		10	15/4	0.04		10	15/4					3.5	4	15/4	10		PG=20dB typ (f=200MHz)	33	3SK44
4		10	15/4	0.02	0.03	10	15/4					2.2	3.3	15/4	10		PG=20dB typ (f=200MHz)	17	3SK45
				0.01		−8*	10/−8										PG=19.5dB typ (f=200MHz)	39	3SK49, 3SK49Ⓩ
				0.035		−10*	10/−10										PG=25dB typ (f=200MHz)	32	3SK32*

電気的特性 (T_a=25℃)																其他	代替品型名	外形	型名
C_{iss}(pF)				C_{rss}(pF)				NF (f=1kHz, R_g=1MΩ)				NF (f=100MHz)							
typ	max	V_{GS}(V) / I_D(mA)*	V_{DS}(V)	typ	max	V_{GD}(V) / V_{GS}(V)*	V_{DS}(V)	typ	(dB) max	V_{DS}(V)	I_D(mA)	typ	(dB) max	V_{DS}(V)	I_D(mA)				
2	4	1	0					1		−10	I_{DSS}							2	2SJ11
2	4	1	0					0.5		−10	〃							2	2SJ12
8	12	1	0					入力換算雑音電圧 5 μV max (V_{DS}=−10V, I_D=−1 mA, Δf=10~100Hz, R_g=1MΩ)										35	2SJ13
6		1	0					4		−6	−0.5							1	2SJ15
6		1	0					2		−6	−0.5							1	2SJ16
2.3	3.5	−10	0						2	10	0.45					NF=5dB max (f=30Hz, R_g=1MΩ, V_{DS}=10V, I_D=0.45mA)	2SK15	2	2SK13
4	6	0	0	1.2	2.0	−10	0	1		10	I_{DSS}						2SK30A	7	2SK17
7.4			10	2.0			10	1	2.5	10		NF=10dB max (f=30Hz, R_g=1MΩ, V_{DS}=10V)						6	2SK24
				1.1		0*	10					2.5		10	3	PG=21dB typ (f=100MHz)	2SK41	6	2SK25
8.2		0	0	2.6		−10	0	(f=120Hz, R_g=100kΩ) 0.5	5.0	15	I_{DSS}						2SK30A	7	2SK30
																		12	2SK39
5		−10						R_{ON}=1kΩ max (V_{DS}=−1V, V_{GS}=−10V) $t_{pb(ON)}$=0.4μS typ, $t_{pb(OFF)}$=0.4μS typ									3SJ11A	23	3SK11
																	3SK20Ⓗ	26	3SK11
																	3SK21Ⓗ	26	3SK12
																	3SK20Ⓗ	26	3SK13
4		0	0															24	3SK15
4		0	0															24	3SK15A
4		0	0					R_{ON}=1kΩ max (V_{DS}=0.1V, V_{GS}=0), R_{OFF}=10MΩ min (V_{DS}=0.1V, V_{GS}=−6V)										24	3SK16
4		0	0															24	3SK17
0.3		1*	6	0.1		1mA	6	R_{ON}=1.2kΩ max (V_{DS}=0.1V, V_{G1S}=V_{G2B}=0) t_{ON}=20nS max, t_{OFF}=25nS max										25	3SK18
0.3		1*	6	0.1		1mA	6					(200MHz) 4		6	1	PG=20dB typ (f=200MHz)		25	3SK19
	3	0	0	0.4		−10											3SK28	27	3SK23
																	3SK39	39	3SK24
																	3SK39	39	3SK25
3		5*	10		0.3	5mA	10						3	10	5	PG=15dB min (f=100MHz, unneutralized)		30	3SK33
	4.5	0	0		4.5	0	0	R_{ON}=500Ω max (V_{DS}=10mV, V_{GS}=3V), R_{OFF}=100MΩ min (V_{DS}=+10nV, V_{GS}=0)									3SK38A	31	3SK38



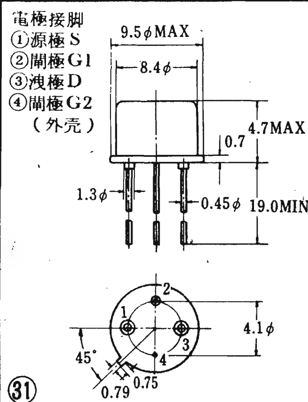
①
5.84φ MAX
4.95φ MAX
5.33 MAX
0.5
12.7MIN
0.43φ
2.54φ
45°
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
（外亮）
②
5.2φMAX
4.2φMAX
4.39MAX
0.25
0.5
12MIN
0.45φ
1.8φ
45°
0.76
0.75
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
④屏蔽
③
5.6φMAX
4.9φMAX
5.3MAX
0.2
12.7MIN
0.46φ
90°
45°
2.54
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
④空接N.C.
④
5.8φMAX
4.95φ MAX
1.0MAX
5.3 MAX
12.7MIN
0.45φ
1.27
4.5 MAX
電極接脚
①洩極D
②源極S
③閘極G
⑤
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
4.3
2.8
1.1C
5.5±0.3
1.2 +1 -0
0.6
1.1
16±1
2.2±0.3
1.5±0.3
0.25
0.5
1MAX
2.2MAX
4.3MAX
4.0±0.7
⑥
5.3φMAX
6.2MAX
0.45φ
9.7MIN
2.0
1.2
電極接脚
①洩極D
②閘極G
③源極S
⑦
4.95φMAX
4.0MAX
12.7MIN
0.45φ
1.27
4.5MAX
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
⑧
5.6φMAX
6.1 / 5.9
10.5MIN
0.482φ / 0.407φ
1.3 / 1.2
4.7 / 4.5
1.6 / 1.4
4.4 / 4.2
電極接脚
①洩極D
②源極S
③閘極G
⑨
5.6MAX
6.1 / 5.9
10.5MIN
0.482φ / 0.407φ
1.3 / 1.2
4.7 / 4.5
1.6 / 1.4
4.4 / 4.2
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
⑩
0.34
源極S
洩極D
0.6
0.65 +0.25 -0.12
4.0MIN
閘極G
記號之一面
3.8φMAX
0.16 +0.14 -0.06
2.0MAX
⑪
5.08±0.2
4±0.5
6.8±0.7
6.35±0.15
電極接脚
①洩極S
（閘極G2）
②洩極D
③空接N.C.
④閘極G
0.25 +0.1 -0.05
1.2±0.1
0.5±0.1
2±0.15
8±0.2
4.3±0.2
⑫
電極接脚
①閘極G
②源極S
③洩極D
4.3
2.8
1.1C
5.5±0.3
0.6
16±1
1.1
2.2±0.3
1.5±0.5
0.25
0.5
1MAX
2.2MAX
4.3MAX
4.0±0.7
⑬
5.5 MAX
3.5MAX
1.5C
6.0MAX
12.5MIN
0.46φ
2.54
1.27
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
⑭
(TO92)
5.0
4.0
(ケース寸法)
5.8
13.2
0.5
0.45
1.27
電極接脚
①閘極G
②源極S
③洩極D
⑮
電極接脚
①閘極G
②源極S
③洩極D
4.3
2.8
1.1C
5.5±0.3
16±1
1.1
2.2±0.3
1.5±0.5
0.2
0.5
1MAX
2.2MAX
4.3MAX
4.0±0.7
⑯
4.5MAX
5.8MAX
電極接脚
①閘極G
②源極S
③洩極D
0.8MAX
1.5
15.8
10MIN
0.6MAX
1.35
2.25R
0.5MAX
1.1
3.8MAX
2-0.3R

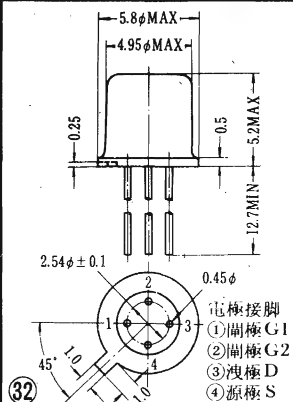
≪尺寸圖單位：mm≫

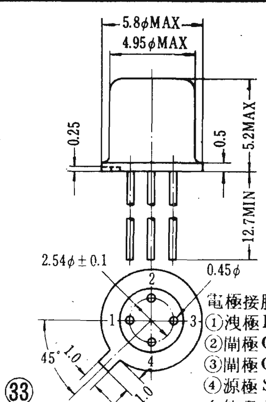


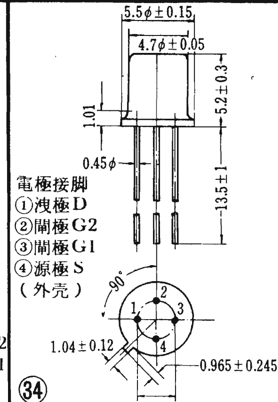
⑰
6.0φMAX
0.45
6.5MAX
12.7MIN
17.5MIN
0.46φ
電極接脚
①洩極D
②閘極G2
③閘極G1
④源極S
（外殼）
90°
1.0
45°
2.54
⑱
5.2MAX
5.5MAX
0.5φ
14MIN
1.77MAX
1.27
2.54
4.2MAX
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
⑲
9.40φMAX
8.50φMAX
1.02MAX
4.20~4.69
0.45φ
12.7MIN
CASE
底面図
5.08
45°
1.14M
0.86MAX
⑳
3.0MAX
9.0MIN
4.0MAX
0.45φ±0.05
3.55
1.25
0.9
2.0
2.5MAX
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
㉑
5.84φMAX
4.95φ MAX
0.25
5.33MAX
12.5MIN
1.0
45°
1.05
2.54φ
電極接脚
①洩極D
②閘極G2
③閘極G1
④源極S・底極 sub
（外殼）
㉒
9.40φMAX
8.50φMAX
0.38
0.2MIN
1.5MAX
4.50MAX
12.5MIN
0.45φ
4.5φMAX
Sub(Case)
45°
0.8
5.08φ
㉓
5.84φMAX
4.95φMAX
5.33MAX
0.25
12.5MIN
0.45φ
1.05
45°
1.0
2.54φ
電極接脚
①源極S
②閘極G
③洩極D
④源極S・底極 sub
（外殼）
㉔
5.45φMAX
4.70φ
0.4MAX
5.08MAX
0.45φ ±0.05
38.8±0.7
2.54φ±0.1
電極接脚
①源極S
②閘極G1
③洩極D
④閘極G2
（外殼）
㉕
5.8φMAX
4.9φMAX
0.25
0.5
5.2MAX
12.7MIN
2.54φ±0.1
0.45φ
45°
1.0
電極接脚
①源極S
②閘極G1
③洩極D
④閘極G2
㉖
電極接脚
①源極S
②閘極G1
③洩極D
④閘極G2
5.6φMAX
4.9φMAX
5.3MAX
0.2
12.7 MIN
0.46φ
2.54φ
90°
45°
1.0
㉗
5.8φMAX
4.95φ MAX
0.25
0.5
5.2MAX
12.7MIN
電極接脚
①洩極D
②源極S
③閘極G1
④閘極G2
（外殼）
0.45φ
45°
1.0
2.54±0.04
㉘
4.2φMAX
4.0MAX
2.0
1.4
12.7MIN
0.45φ
1.2
1.3
電極接脚
①洩極D
②閘極G
③源極S
㉙
電極接脚
①洩極D
②源極S
③閘極G1
④閘極G2
6.0φMAX
6.5MAX
0.45
12.7MIN
17.5MIN
0.46φ
90°
1.0
45°
2.54
㉚
5.84φMAX
4.95φ MAX
0.25
0.5
5.33MAX
12.5MIN
電極接脚
①洩極D
②源極S
③閘極G
④閘極G
0.45φ
45°
1.0
1.05
2.54

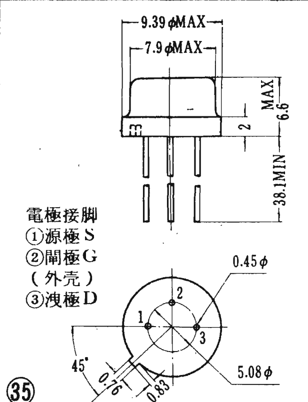
≪尺寸圖單位：mm≫

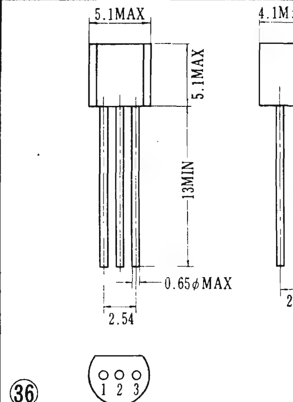


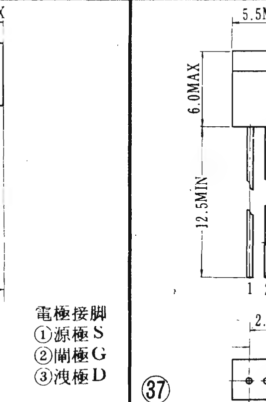
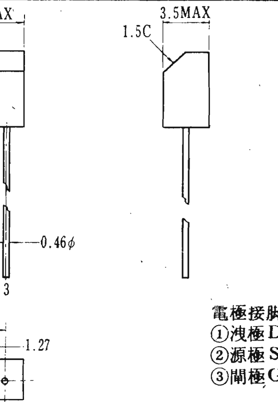




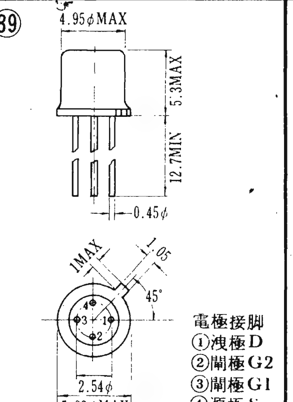


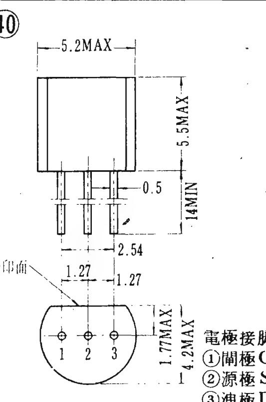


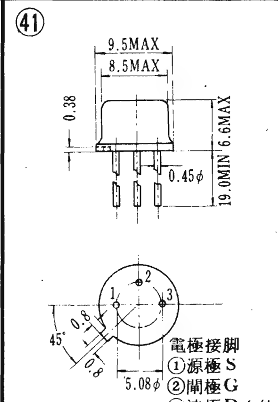


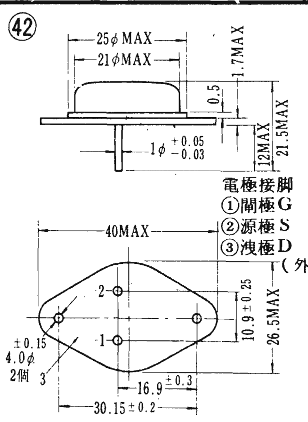



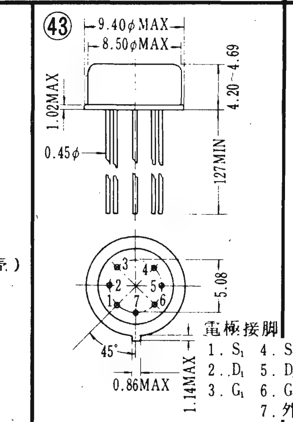
38
5.1MAX
4.1MAX
5.1MAX
13.0MIN
0.65ϕMAX
2.54
2.5
電極接脚
①閘極G
②源極S
③洩極D

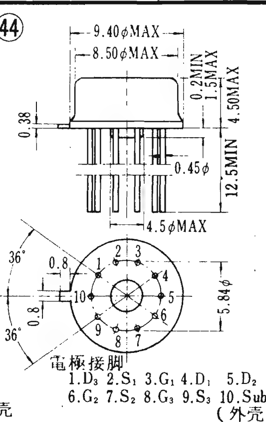


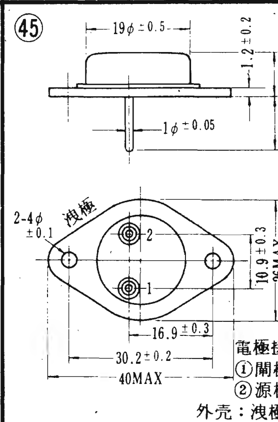




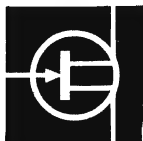








≪尺寸圖單位：mm≫



LISTING OF AMERICAN TYPE FIELD EFFECT TRANSISTORS

美式FET特性

2SJ型

型名	社名	用途	構造	最大定格 (Ta=25℃)						電気的特性 (Ta=25℃)							
				V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, V_{th}* (V) min	typ	max
2N4360	FC, MOT	低雑音	J	20	−20	20	−50*	200	125	0.15	10	−3	−10	−30	0.7	5.5	10
2N3330	MOT,TI,SOL	低頻率	〃	20		20	−10*	300	200		10	−2		−6			6
2N3909	〃	〃	〃	20	−20	20	−10*	300	200		10	-0.3		−15			8
2N3909A	MOT, TI	〃	〃	20	−20	20	−10*	300	200		10	−1		−15			8
2N3993	〃	CHOPPER SW	〃	25	−25	25	−10*	300	200		1.2	−10			4		9.5
2N3993A	〃	〃	〃	25	−25	25	−10*	300	200		1.2	−10			4		9.5
2N3994	〃	〃	〃	25	−25	25	−10*	300	200		1.2	−2			1		5.5
2N3994A	〃	〃	〃	25	−25	25	−10*	300	200		1.2	−2			1		5.5
2N4342	MOT	低雑音	〃	25	−25	25	−50*	200	125		10	−4		−12	1		5.5
2N4343	〃	〃	〃	25	−25	25	−50*	200	125		10	−10		−30	2		10
2N5460	〃	一般	〃	40		40	−10*	310	135		5	−1		−5	0.75		6
2N5461	〃	〃	〃	40		40	−10*	310	135		5	−2		−9	1		7.5
2N5462	〃	〃	〃	40		40	−10*	310	135		5	−4		−16	1.8		9
2N5463	〃	〃	〃	60		60	−10*	310	135		5	−1		−5	0.75		6
2N5464	〃	〃	〃	60		60	−10*	310	135		5	−2		−9	1		7.5
2N5465	〃	〃	〃	60		60	−10*	310	135		5	−4		−16	1.8		9
MPF161	〃	〃	〃	40		40	−20/−10*	310	135		10	-0.5		−14	0.2		8
2N5018	NS	SW	〃	30		30					2	−10					10
2N5019	〃	〃	〃	30		30					2	−5					5
2N5114	NS, SOL	〃	〃	30		30					0.5	−30		−90			10
2N5115	〃	〃	〃	30		30					0.5	−15		−60			6
2N5116	〃	〃	〃	30		30					0.5	−5		−25			4
P1086E	NS	〃	〃	30		30					2	−10					10
P1087E	〃	〃	〃	30		30					2	−5					5
PF510	〃	〃	〃	30		30					10	−5					10
PF511	〃	〃	〃	20		20					100	−5					10
UC450	〃	〃	〃	25		25					0.25	−25		−75			10
UC451	〃	〃	〃	25		25					0.25	-3.75		-37.5			6
2N2386	TI, SOL	低頻率	〃	20			−10*	500	200		10	-0.9		−9			8
2N2386A	TI	〃	〃	20			−10*	500	200		10	−1		−15			
2N2497	TI, SOL	低頻率	J	20			−10*	500	200		10	−1		−3			5
2N2498	〃	〃	〃	20			−10*	500	200		10	−2		−6			6
2N2499	〃	〃	〃	20			−10*	500	200		10	−5		−15			8
2N2500	〃	低雑音	〃	20			−10*	500	200		10	−1		−6			6
2N3329	〃	低頻率	〃			20	−10*	300	200		10	−1		−3			5
2N3331	〃	〃	〃			20	−10*	300	200		10	−5		−15			8
2N3332	〃	低雑音	〃			20	−10*	300	200		10	−1		−6			6
2N3820	TI	一般	〃	20	−20	20	−10*	360	150		20	-0.3		−15			8
2N2607	SOL	〃	〃			30					3	-0.3		-1.5	1		4
2N2608	〃	〃	〃			30					10	-0.9		-4.5	1		4
2N2609	〃	〃	〃			30					30	−2		−10	1		4
2N2843	〃	〃	〃			30					10	-0.2		−1			1.7
2N2844	〃	〃	〃			30					30	-0.44		-2.2			1.7
2N3380	〃	〃	〃			30					3	−3		−20	4		9.5
UC400	〃	低雑音	〃			30					0.1	−5		−15			6
UC410	〃	〃	〃			30					0.1	−2		−6			4
UC420	〃	〃	〃			30					0.1	-0.5		-2.3			2.5
UC805	〃	一般	〃			25					1	-0.3		−25			8
UC814	〃	〃	〃			25					2	-0.3		−15			8
UC851	〃	〃	〃			20					4	-0.9		−9			6
UC854	〃	〃	〃			25					15	-0.2					6
UC855	〃	〃	〃			25					25	-0.44					6
MFE 4007	MOT	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	-0.5		−1			−3
MFE 4008	〃	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	-0.8		-1.6			−3
MFE 4009	〃	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	-1.5		−3			−6
MFE 4010	〃	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	-2.5		−5			−6
MFE 4011	〃	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	−4		−8			−8
MFE 4012	〃	〃	〃	40	−40	40	−20/−10*	300	175		2	−7		−14			−8
2N5265	〃	〃	〃	60	−60	60	−20/−10*	300	175		2	-0.5		−1			3
2N5266	〃	〃	〃	60	−60	60	−20/−10*	300	175		2	-0.8		-1.6			3

電 気 的 特 性 (Ta=25℃)																						外 形	型 名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
2	4	8	0.035	0.1	15	20	3	5			350	700	0.1	1.5	100	1M						TO-92	2N4360
1.5		3		0.04		20						800		3	1k	1M						TO-72	2N3330
1		5		0.1		32		16														〃	2N3909
2.2		5		0.1		9		3														〃	2N3909A
6		12				16		4.5				150										〃	2N3993
7		12				12		3				150										〃	2N3993A
4		10				16		5				300										〃	2N3994
5		10				12		3.5				300										〃	2N3994A
2		6		0.075		20		5				700		1.5	100	1M						TO-92	2N4342
4		8		0.1		20		5				350		1.5	100	1M						〃	2N4343
1		4		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5460
1.5		5		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5461
2		6		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5462
1		4		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5463
1.5		5		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5464
2		6		0.05	5	7	1	2					1	2.5	100	1M						〃	2N5465
0.8		6		0.075		7		2						2.5	1k	1M						〃	MPF161
						45		10				75		t_{ON}=20nS max				t_{OFF}=30nS max				TO-18P	2N5018
						45		10				150		〃	75			〃	40			〃	2N5019
						25		7				75		〃	16			〃	21			〃	2N5114
						25		7				100		〃	32			〃	42			〃	2N5115
						25		7				150		〃	45			〃	75			〃	2N5116
						45		10				75		〃	20			〃	30			TO-106 Epoxy	P1086E
						45		10				150		〃	75			〃	40			〃	P1087E
												200										TO-18P	PF510
												200										〃	PF511
						25						60										〃	UC450
						25						150										〃	UC451
1						50								2								TO-5	2N2386
2.2		5				10																〃	2N2386A
1		2		0.02		32						1000		3	1k	1M						TO-5	2N2497
1.5		3		0.04		32						800		3	〃	〃						〃	2N2498
2		4		0.1		32						600		4	〃	〃						〃	2N2499
1		2.2		0.02		32								1	〃	〃						〃	2N2500
1		2		0.02		20						1000		3	〃	〃						TO-72	2N3329
2		4		0.1		20						600		4	〃	〃						〃	2N3331
1		2.2		0.02		20								1	〃	〃						〃	2N3332
0.8		5		0.2		32		16														TO-92	2N3820
0.33						10								3								TO-18	2N2607
1						17								3								〃	2N2608
2.5						25								3								〃	2N2609
0.54						17								3								〃	2N2843
1.8						30								3								〃	2N2844
1.5		3				5																TO-72	2N3380
3						8																〃	UC400
2.25						8								0.5								〃	UC410
1.5						8								0.5								〃	UC420
1		10				12								0.5								〃	UC805
0.8		5				16		8						2								〃	UC814
1						17								2								TO-18	UC851
0.54						17																〃	UC854
1.4						25																〃	UC855
0.9		2.7		0.075		7		2						2.5	100	1M						TO-72	MFE4007
1		3		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	MFE4008
1.5		3.5		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	MFE4009
2		4		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	MFE4010
2.2		4.5		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	MFE4011
2.5		5		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	MFE4012
0.9		2.7		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	2N5265
1		3		0.075		7		2						2.5	100	〃						〃	2N5266

2SJ型

型名	社名	用途	構造	最大定格(Ta=25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* / I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性(Ta=25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (pA)* max	V_P, V_{th}*(V) min	typ	max
2N5267	MOT	一般	J	60	−60	60	−20 / −10*	300	175		2	-1.5		−3			6
2N5268	〃	〃	〃	60	−60	60	−20 / −10*	300	175		2	-2.5		−5			6
2N5269	〃	〃	〃	60	−60	60	−20 / −10*	300	175		2	−4		−8			8
2N5270	〃	〃	〃	60	−60	60	−20 / −10*	300	175		2	−7		−14			8
2N5471	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.02		-0.06	0.5		4
2N5472	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.05		-0.12	0.7		4
2N5473	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.1		-0.25	0.9		6
2N5474	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.2		-0.5	1.2		7
2N5475	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.4		−1	1.5		8
2N5476	〃	〃	〃	40		40	−5 / −10*	300	175		0.1	-0.8		−2	2		9

2SK型

型名	社名	用途	構造	V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* / I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (pA)* max	V_P, V_{th}*(V) min	typ	max
2N4416	FC, NS, MOT, TI, SOL	VHF,UHF,RF	J	−30	30	−30	10*	300	175		−0.1	5		15			−6
2N4416A	FC, NS, TI, SOL	〃	〃	−35	35	−35	10*	300	175		−0.1	5		15	2.5		−6
FE5245	FC	〃	〃	−30		−30	50*	360	150		−1	5		15	−1		−6
FE5246	〃	〃	〃	−30		−30	50*	360	150		−1	1.5		7	-0.5		−4
FE5247	〃	〃	〃	−30		−30	50*	360	150		−1	8		24	-1.5		−8
2N3824	NS,MOT,SOL	SW・CHOPPER	〃			−50					−0.1						−8
2N3966	NS	〃	〃			−30					−0.1	2					−6
2N3970	NS,MOT,SOL	〃	〃	−40	40	−40	50*	(TC=25℃) 1.8W	200		−0.25	50		150	−4		−10
2N3971	〃	〃	〃	−40	40	−40	50*	〃	200		−0.25	25		75	−2		−5
2N3972	〃	〃	〃	−40	40	−40	50*	〃	200		−0.25	5		30	-0.5		−3
2N4091	〃	〃	〃	−40	40	−40	10*	〃	175		−0.2	30			−5		−10
2N4092	〃	〃	〃	−40	40	−40	10*	〃	175		−0.2	15			−2		−7
2N4093	〃	〃	〃	−40	40	−40	10*	〃	175		−0.2	8			−1		−5
2N4391	〃	〃	〃	−40	40	−40	50*	〃	175		−0.1	50		150	−4		−10
2N4392	〃	〃	〃	−40	40	−40	50*	〃	175		−0.1	25		75	−2		−5
2N4393	〃	〃	〃	−40	40	−40	50*	〃	175		−0.1	5		30	-0.5		−3
2N4856	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	50			−4		−10
2N4856A	NS, MOT	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	50			−4		−10
2N4857	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	20		100	−2		−6
2N4857A	NS, MOT	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	20		100	−2		−6
2N4858	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	8		80	-0.8		−4
2N4858A	NS, MOT	〃	〃	−40	40	−40	50*	360	200		−0.25	8		80	-0.8		−4
2N4859	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	50			−4		−10
2N4859A	NS, MOT	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	50			−4		−10
2N4860	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	20		100	−2		−6
2N4860A	NS, MOT	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	20		100	−2		−6
2N4861	NS, MOT, TI, SOL	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	8		80	-0.8		−4
2N4861A	NS, MOT	〃	〃	−30	30	−30	50*	360	200		−0.25	8		80	-0.8		−4
2N5432	NS	〃	〃			−25					−0.2	150					−10
2N5433	〃	〃	〃			−25					−0.2	100					−9

電気的特性 (Ta = 25°C)																						外形	型名
gm(m℧)			gos(m℧)		Cis(pF)		Crs(pF)		Cos(pF)		RDS(ON)(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	Rg(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
1.5		3.5		0.075		7		2						2.5	100	1 M						TO−72	2N5267
2		4		0.075		7		2						2.5	100	1 M						〃	2N5268
2.2		4.5		0.075		7		2						2.5	100	1 M						〃	2N5269
2.5		5		0.075		7		2						2.5	100	1 M						〃	2N5270
0.06		0.18		1(μ℧)		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5471
0.09		0.225		1 〃		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5472
0.12		0.3		2.5 〃		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5473
0.16		0.4		2.5 〃		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5474
0.2		0.5		5 〃		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5475
0.26		0.65		10 〃		5		1						2.5	1 k	1 M						〃	2N5476
4.5		7.5		0.05		4		0.8		2							18 10		100 400		2 4	TO−72	2N4416
4.5		7.5		0.05		4		0.8		2							18 10		100 400		2 4	〃	2N4416A
4.5		7.5		0.05		4.5		1									18 10		100 400		2 4	TO-106	FE5245
3		6		0.05		4.5		1														〃	FE5246
4.5		8		0.07		4.5		1														〃	FE5247
						6		3				250										TO−72	2N3824
						6		1.5				220			tON=100nS max							〃	2N3966
						25		6				30			〃 20					tOFF=30nS max		TO−18	2N3970
						25		6				60			〃 30					〃 60		〃	2N3971
						25		6				100			〃 80					〃 100		〃	2N3972
						16		5				30			〃 25					〃 40		〃	2N4091
						16		5				50			〃 35					〃 60		〃	2N4092
						16		5				80			〃 60					〃 80		〃	2N4093
						14		3.5				30			〃 20					〃 35		〃	2N4391
						14		3.5				60			〃 20					〃 55		〃	2N4392
						14		3.5				100			〃 20					〃 80		〃	2N4393
						18		8				25			〃 9					〃 25		〃	2N4856
						10		4				25			〃 8					〃 20		〃	2N4856A
						18		8				40			〃 10					〃 50		〃	2N4857
						10		3.5				40			〃 10					〃 40		〃	2N4857A
						18		8				60			〃 20					〃 100		〃	2N4858
						10		3.5				60			〃 16					〃 80		〃	2N4858A
						18		8				25			〃 9					〃 25		〃	2N4859
						10		4				25			〃 8					〃 20		〃	2N4859A
						18		8				40			〃 10					〃 50		〃	2N4860
						10		3.5				40			〃 10					〃 40		〃	2N4860A
						18		8				60			〃 20					〃 100		〃	2N4861
						10		3.5				60			〃 16					〃 80		〃	2N4861A
						30		15				5			〃 5					〃 36		TO−52	2N5432
						30		15				7			〃 5					〃 36		〃	2N5433

型名	社名	用途	構造	最大定格 (Ta =25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (Ta =25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, V_{th}* (V) min	typ	max
2N5434	NS	SW, CHOPPER	J			−25					−0.2	30					−4
2N5555	NS, MOT	〃	〃	−25	25	−25	10 *	310	175		−1	15					−10
2N5638	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	310	135		−1	50					−12
2N5639	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	310	135		−1	25					−8
2N5640	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	310	135		−1	5					−6
2N5653	〃	〃	〃	−30		−30	10 *	310	150		−1	40					−12
2N5654	〃	〃	〃	−30		−30	10 *	310	150		−1	15					−8
KE4091	NS	〃	〃			−40					−1	30					−10
KE4092	〃	〃	〃			−40					−1	15					−7
KE4093	〃	〃	〃			−40					−1	8					−5
KE4391	〃	〃	〃			−40					−1	50		150			−10
KE4392	〃	〃	〃			−40					−1	25		75			−5
KE4393	〃	〃	〃			−40					−1	5		30			−3
KE4856	〃	〃	〃			−40					−1	50					−10
KE4857	〃	〃	〃			−40					−1	20		100			−6
KE4858	〃	〃	〃			−40					−1	8		80			−4
KE4859	〃	〃	〃			−30					−1	50					−10
KE4860	〃	〃	〃			−30					−1	20		100			−6
KE4861	〃	〃	〃			−30					−1	8		80			−4
NF510	〃	〃	〃			−30						5					−10
NF511	〃	〃	〃			−20						5					−10
NF580	〃	〃	〃			−25					−1						−12
NF581	〃	〃	〃			−25					−1						−10
NF582	〃	〃	〃			−25					−1						−6
NF583	〃	〃	〃			−25					−1						−4
NF584	〃	〃	〃			−15					−50						−10
NF585	〃	〃	〃			−15					−50						−6
NF4445	〃	〃	〃			−25					−3	150					−10
NF4446	〃	〃	〃			−25					−3	100					−10
NF4447	〃	〃	〃			−20					−3	150					−10
NF4448	NS	SW・CHOPPER	J			−20					−3	100					−10
NF5555	〃	〃	〃			−25					−10	15					−10
NF5638	〃	〃	〃			−30					−1	50					−12
NF5639	〃	〃	〃			−30					−1	25					−8
NF5640	〃	〃	〃			−30					−1	5					−6
NF5653	〃	〃	〃			−30					−1	40					−12
NF5654	〃	〃	〃			−30					−1	15					−8
TIXS41	〃	〃	〃			−30					-0.5	50					−10
TIS73	NS, TI	〃	〃	−30	30	−30	50 *	360	150		−2	50			−4		−10
TIS74	〃	〃	〃	−30	30	−30	50 *	360	150		−2	20		100	−2		−6
TIS75	〃	〃	〃	−30	30	−30	50 *	360	150		−2	8		80	-0.8		−4
U1897E	NS	〃	〃	−40							−1	30					−10
U1898E	〃	〃	〃	−40							−1	15					−7
U1899E	〃	〃	〃	−40							−1	8					−5
UC250	NS, SOL	〃	〃			−30					−1	50		150			−10
UC251	〃	〃	〃			−30					−1	7.5		75			−6
2N3821	NS, MOT TI, SOL	一般	〃	−50	50	−50	10	300	175		-0.1	0.5		2.5			−4
2N3822	〃	〃	〃	−50	50	−50	10	300	175		-0.1	2		10			−6
2N3823	〃	VHF, RF	〃	−30	30	−30	10 *	300	175		-0.5	4		20			−8
2N4223	NS, MOT, SOL	〃	〃	−30	30	−30	20	300	175		−0.25	3		18			−8
2N4224	〃	VHF, UHF, RF	〃	−30	30	−30	20	300	175		-0.5	2		20			−8
2N5078	NS	VHF, RF	〃	−30							−0.25	4		25			−8
2N5103	NS, SOL	〃	〃			−25					-0.1	1		8			−4
2N5104	〃	〃	〃			−25					-0.1	2		6			−4
2N5105	〃	〃	〃			−25					-0.1	5		15			−4
2N5245	NS, TI	VHF, UHF, RF	〃	−30		−30	50 *	360	150		−1	5		15	−1		−6
2N5246	〃	〃	〃	−30		−30	50 *	360	150		−1	1.5		7	-0.5		−4
2N5247	〃	〃	〃	−30		−30	50 *	360	150		−1	8		24	-1.5		−8
2N5248	〃	VHF, RF	〃	−30		−30	10 *	360	150		−5	4		20	−1		−8
2N5484	NS, MOT	〃	〃	−25		−25	10 30 *	310	150		−1	1		5			−3

電気的特性 (Ta＝25°C)																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
						30		15				10			tON＝	5			tOFF＝	36		TO−52	2N5434
						5		1.2				150			〃	10			〃	25		TO-92 Epoxy	2N5555
						10		4				30			〃	9			〃	15		〃	2N5638
						10		4				60			〃	14			〃	30		〃	2N5639
						10		4				100			〃	18			〃	45		〃	2N5640
						10		3.5				50			〃	9			〃	15		〃	2N5653
						10		3.5				100			〃	14			〃	30		〃	2N5654
						16		5				30			〃	25			〃	40		TO-106 Epoxy	KE4091
						16		5				50			〃	35			〃	60		〃	KE4092
						16		5				80			〃	60			〃	80		〃	KE4093
						10		3.5				30			〃	20			〃	35		〃	KE4391
						10		3.5				60			〃	20			〃	35		〃	KE4392
						10		3.5				100			〃	20			〃	80		〃	KE4393
						18		8				25			〃	9			〃	25		〃	KE4856
						18		8				40			〃	10			〃	50		〃	KE4857
						18		8				60			〃	20			〃	100		〃	KE4858
						18		8				25			〃	9			〃	25		〃	KE4859
						18		8				40			〃	10			〃	50		〃	KE4860
						18		8				60			〃	20			〃	100		〃	KE4861
												100										TO−18	NF510
												100										〃	NF511
						25		13				5			〃	5			〃	25		TO−52	NF580
						25		13				6			〃	5			〃	25		〃	NF581
						25		13				10			〃	5			〃	25		〃	NF582
						25		13				20			〃	10			〃	25		〃	NF583
						25		13				10			〃							〃	NF584
						25		13				20			〃							〃	NF585
						50		25				5			〃	35			〃	35		〃	NF4445
						50		25				10			〃	35			〃	35		〃	NF4446
						50		25				6			〃	35			〃	35		〃	NF4447
						50		25				12			tON＝	35			tOFF＝	35		TO−52	NF4448
						5		1.2				150			〃	10			〃	25		TO−72	NF5555
						10		4				30			〃	9			〃	15		TO−18	NF5638
						10		4				60			〃	14			〃	30		〃	NF5639
						10		4				100			〃	18			〃	45		〃	NF5640
						10		3.5				50			〃	9			〃	15		〃	NF5653
						10		3.5				100			〃	14			〃	30		〃	NF5654
						18		8				25										〃	TIXS41
						18		8				25			tON	9			tOFF	25		TO-106 Epoxy	TIS73
						18		8				40			〃	10				50		〃	TIS74
						18		8				60		tON＝20nS max					tOFF＝100nS max			〃	TIS75
						16						30		〃	25				〃	40		〃	U1897E
						16						50		〃	35				〃	60		〃	U1898E
						16						80		〃	60				〃	80		〃	U1899E
						25						30										TO−18	UC250
						25						75										〃	UC251
1.5		4.5		0.01		6		3						5	10	1M						TO−72	2N3821
3		6.5		0.02		6		3						5	10	1M						〃	2N3822
3.5		6.5		0.035		6		2											100		2.5	〃	2N3823
3		7		0.2		6		2									10		200		5	〃	2N4223
2		7.5		0.2		6		2									12		400			〃	2N4224
4						6		2														〃	2N5078
2						5		1														〃	2N5103
3.5						5		1														〃	2N5104
5						5		1														〃	2N5105
4.5		7.5		0.05		4.5		1									10		400		4	TO-106 Epoxy	2N5245
3		6		0.05		4.5		1														〃	2N5246
4.5		8		0.07		4.5		1														〃	2N5247
3.5		6.5		0.05		6		2										(max)				TO-92 Epoxy	2N5248
3		6		0.05		5		1		2				2.5	1k	1M	16	25	100		3	〃	2N5484

型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a =25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (T_a =25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, V_{th}*(V) min	typ	max
2N5485	NS, MOT	VHF,UHF,RF	J	−25		−25	10/30 *	310	150		−1	4		10			−4
2N5486	〃	〃	〃	−25		−25	10/30 *	310	150		−1	8		20			−6
2N5668	〃	VHF, RF	〃	−25	25	−25	10/20 *	310	150		−2	1		5			−4
2N5669	〃	〃	〃	−25	25	−25	10/20 *	310	150		−2	4		10			−6
2N5670	〃	〃	〃	−25	25	−25	10/20 *	310	150		−2	8		20			−8
KE4416	NS, SOL	VHF,UHF,RF	〃			−30					−1	5		15			−6
MPF 102	NS, MOT	VHF, RF	〃	−25	25	−25	10 *	310	125		−2	2		20			−8
MPF 106	NS	VHF,UHF,RF	〃			−25					−1	4		10			−4
MPF 107	〃	〃	〃			−25					−1	8		20			−6
MPF 108	NS, MOT	VHF, RF	〃	−25	25	−25	10 *	310	135		−1	1.5		24	−0.5		−8
MPF 112	〃	〃	〃	−25	25	−20	10 *	200	125		−100	1		25	−0.5		−10
NF500	NS	〃	〃			−25					−10	1		30			−8
NF501	〃	〃	〃			−15					−50	1		30			−8
NF506	〃	〃	〃			−25					−1	4		15			−5
NF5485	〃	VHF,UHF,RF	〃			−25					−1	4		10			−4
NF5486	〃	〃	〃			−25					−1	8		20			−6
TIS34	〃	VHF, RF	〃			−30					−5	4		20			−8
TIS88	〃	VHF,UHF,RF	〃			−30					−1	5		15			−6
U1837E	〃	VHF, RF	〃			−30					−1	4		25			−8
U1994E	〃	VHF,UHF,RF	〃			−30					−1	5		15			−6
UC734	NS, SOL	VHF, RF	〃			−30					−5	4		20			−8
UC734E	〃	〃	〃			−30					−5	4		20			−8
2N3458	〃	低雑音	〃	−50							−0.25	3		15			−8
2N3459	〃	〃	〃	−50							−0.25	0.8		4			−4
2N3460	〃	〃	〃	−50							−0.25	0.2		1			−2
2N3684	〃	〃	〃			−50					−0.1	2.5		7.5			−5
2N3685	〃	〃	〃			−50					−0.1	1		3			−3.5
2N3686	〃	〃	〃			−50					−0.1	0.4		1.2			−2
2N3687	〃	〃	〃			−50					−0.1	0.1		0.5			−1.2
2N4338	〃	〃	〃			−50					−0.1	0.2		0.6			−1
2N4339	NS, SOL	低雑音	J			−50					−0.1	0.5		1.5			−1.8
2N4340	〃	〃	〃			−50					−0.1	1.2		3.6			−3
2N4341	〃	〃	〃			−50					−0.1	3		9			−6
KE3684	NS	〃	〃			−50					−1	2.5		7.5			−5
KE3685	〃	〃	〃			−50					−1	1		3			−3.5
KE3686	〃	〃	〃			−50					−1	0.4		1.2			−2
KE3687	〃	〃	〃			−50					−1	0.1		0.5			−1.2
2N3069	NS, SOL	一般	〃	−50							−1	2		10			−10
2N3070	〃	〃	〃	−50							−1	0.5		2.5			−5
2N3071	〃	〃	〃	−50							−1	0.1		0.6			−2.5
2N3365	〃	〃	〃	−40							−5	0.8		4			−12
2N3366	NS	〃	〃	−40							−5	0.2		1			−7
2N3367	〃	〃	〃	−40							−5			0.25			−2.5
2N3368	NS, SOL	〃	〃	−40							−5	2		12			−12
2N3369	〃	〃	〃	−40							−5	0.5		2.5			−7
2N3370	〃	〃	〃	−40							−5	0.1		0.6			−3.5
2N3436	〃	〃	〃	−50							−0.5	3		15			−10
2N3437	〃	〃	〃	−50							−0.5	0.8		4			−5
2N3438	〃	〃	〃	−50							−0.5	0.2		1			−2.5
2N3819	NS, TI	〃	〃	−25	25	−25	10 *	360	150		−2	2		20			−8
2N3967	NS	〃	〃			−30					−0.1	2.5		10			−5
2N3967A	〃	〃	〃			−30					−0.1	2.5		10			−5
2N3968	〃	〃	〃			−30					−0.1	1		5			−3
2N3968A	〃	〃	〃			−30					−0.1	1		5			−3
2N3969	〃	〃	〃			−30					−0.1	0.4		2			−1.7
2N4969A	〃	〃	〃			−30					−0.1	0.4		2			−1.7
2N4220	NS,MOT,SOL	〃	〃	−30	30	−30	15	300	175		−0.1	0.5		3			−4
2N4220A	〃	〃	〃	−30	30	−30	15	300	175		−0.1	0.5		3			−4
2N4221	〃	〃	〃	−30	30	−30	15	300	175		−0.1	2		6			−6
2N4221A	〃	〃	〃	−30	30	−30	15	300	175		−0.1	2		6			−6

電気的特性 (Ta = 25℃)																						外形	型名
gm (m℧)			gos (m℧)		Cis (pF)		Crs (pF)		Cos (pF)		RDS(ON) (Ω)		NF (dB)				PG (dB)			NF (dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	Rg(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
3.5		7		0.06		5		1		2				2.5	1 k	1 M	10	(max 20)	400		4	TO-92 Epoxy	2N5485
4		8		0.075		5		1		2				2.5	1 k	1 M	10	(max 20)	400		4	〃	2N5486
1.5		6.5		0.02	4.7	7	1	3	1.4	4							16		100		2.5	〃	2N5668
2		6.5		0.05	4.7	7	1	3	1.4	4							16		100		2.5	〃	2N5669
3		7.5		0.075	4.7	7	1	3	1.4	4							16		100		2.5	〃	2N5670
4	(400MHz)					4		0.8									10		400		4	TO-106 Epoxy	KE4416
2		7.5		0.2		7		3														TO-92 Epoxy	MPF102
						5		2									10		400	(100MHz)	2	〃	MPF106
						5		2									10		400	(100MHz)	2	〃	MPF107
2		7.5		0.2		6.5		2.5						2.5	1 k	1 M			100		3	〃	MPF108
1		7.5			8		3															〃	MPF112
																						TO-72	NF500
																						〃	NF501
						4		1									18		100		2	〃	NF506
3	(400MHz)					5		1									10		400		4	〃	NF5485
3.5	(〃)					5		1									10		400		4	〃	NF5486
3	(200MHz)					6		2														TO-106 Epoxy	TIS34
4	(400MHz)					4.5		1									10		400		4	〃	TIS88
4	(200MHz)					6		2														〃	U1837E
4	(400MHz)					4		1									10		400		4	〃	U1994E
3	(200MHz)					4		0.8														TO-72	UC734
3	(〃)					4		1														TO-106 Epoxy	UC734E
2.5		10				18								1	1 k	1 M						TO-18	2N3548
1.5		6				18								1	1 k	1 M						〃	2N3549
0.8		4.5				18								1	1 k	1 M						〃	2N3460
2		3				4		1.2						0.5	100	10M						TO-72	2N3684
1.5		2.5				4		1.2						0.5	100	10M						〃	2N3685
1		2				4		1.2						0.5	100	10M						〃	2N3686
0.5		1.5				4		1.2						0.5	100	10M						〃	2N3687
0.6		1.8				6		2						1	1 k	1 M						TO-18	2N4338
0.8		2.4				6		2						1	1 k	1 M						TO-18	2N4339
1.3		3				6		2						1	1 k	1 M						〃	2N4340
2		4				6		2						1	1 k	1 M						〃	2N4341
2		3				4		1.2						0.5	100	10M						TO-106 Epoxy	KE3684
1.5		2.5				4		1.2						0.5	100	10M						〃	KE3685
1		2				4		1.2						0.5	100	10M						〃	KE3686
0.5		1.5				4		1.2						0.5	100	10M						〃	KE3687
1		2.5				15								4								TO-18	2N3069
0.75		2.5				15								4								〃	2N3070
0.5		2.5				15								4								〃	2N3071
0.4		2				15																〃	2N3365
0.25		1				15																〃	2N3366
0.1		1				15																〃	2N3367
1		4				20																〃	2N3368
0.6		2.5				20																〃	2N3369
0.3		2.5				20																〃	2N3370
2.5		10				18								2								〃	2N3436
1.5		6				18								2								〃	2N3437
0.8		4.5				18								2								〃	2N3438
2		6.5		0.05		8		4														TO-106 Epoxy	2N3819
1.6		2.4				5		1.3						1.5								TO-72	2N3967
1.6		2.4				5		1.3						1.5								〃	2N3967A
1.4		2				5		1.3						1.5								〃	2N3968
1.4		2				5		1.3						1.5								〃	2N3968A
0.95		1.45				5		1.3						1.5								〃	2N3969
0.95		1.45				5		1.3						1.5								〃	2N3969A
1		4		0.01	4.5	6	1.2	2	1.5		500											〃	2N4220
1		4		0.01	4.5	6	1.2	2	1.5		500			2.5	100	1 M						〃	2N4220A
2		5		0.02	4.5	6	1.2	2	1.5		400											〃	2N4221
2		5		0.02	4.5	6	1.2	2	1.5		400			2.5	100	1 M						〃	2N4221A

2SK型

型　名	社　名	用　途	構　造	最大定格 (Ta=25°C) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (°C)	電気的特性 (Ta=25°C) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, V_{th}* (V) min	typ	max
2N4222	NS,MOT,SOL	一　般	J	−30	30	−30	15	300	175		-0.1	5		15			−8
2N4222A	〃	〃	〃	−30	30	−30*	15	300	175		-0.1	5		15			−8
2N4302	NS	〃	〃	−30							−1	0.5		5			−4
2N4303	〃	〃	〃	−30							−1	4		10			−6
2N4304	〃	〃	〃	−30							−1	0.5		15			−10
2N5163	〃	〃	〃			−25					−10	1		40			−8
2N5358	NS, MOT	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	0.5		1	-0.5		−3
2N5359	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	0.8		1.6	-0.8		−4
2N5360	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	1.5		3	-0.8		−4
2N5361	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	2.5		5	−1		−6
2N5362	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	4		8	−2		−7
2N5363	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	7		14	-2.5		−8
2N5364	〃	〃	〃	−40		−40	10 *	300	175		-0.1	9		18	-2.5		−8
2N5457	〃	〃	〃	−25	25	−25	10 *	310	135		−1	1	3	5	-0.5		−6
2N5458	〃	〃	〃	−25	25	−25	10 *	310	135		−1	2	6	9	−1		−7
2N5459	〃	〃	〃	−25	25	−25	10 *	310	135		−1	4	9	16	−2		−8
E100	NS	〃	〃			−30					-0.5	0.2		20			−10
E101	〃	〃	〃			−30					-0.5	0.2		1			-1.5
E102	〃	〃	〃			−30					-0.5	0.9		4.5			−4
E103	〃	〃	〃			−30					-0.5	4		20			−10
MPF103	〃	〃	〃			−25					−1	1		5			−6
MPF104	〃	〃	〃			−25					−1	2		9			−7
MPF105	〃	〃	〃			−25					−1	4		16			−8
MPF109	NS, MOT	〃	〃	−25	25	−25	10 *	310	135		−1	0.5		24	-0.2		−8
MPF110	NS	〃	〃			−20					-100	0.5		20			
MPF111	NS, MOT	〃	〃	−20	20	−20	10 *	200	125	-0.1	-100	0.5	8	20	-0.5	−4	−10
NF520	NS	〃	〃			−30					−1	1		10			−8
NF521	〃	〃	〃			−30					−1	0.1		2			−8
NF522	〃	〃	〃			−20					−10	1		10			−8
NF523	〃	〃	〃			−20					−10	0.1		2			−8
NF530	NS	一　般	J			−30					−1	1		10			−8
NF531	〃	〃	〃			−30					−1	0.1		2			−8
NF532	〃	〃	〃			−20					−10	1		10			−8
NF533	〃	〃	〃			−20					−10	0.1		2			−8
NF5457	〃	〃	〃			−25					−1	1		5			−6
NF5458	〃	〃	〃			−25					−1	2		9			−7
NF5459	〃	〃	〃			−25					−1	4		16			−8
KE4220	〃	〃	〃			−30					−1	0.5		3			−4
KE4221	〃	〃	〃			−30					−1	2		6			−6
KE4222	〃	〃	〃			−30					−1	5		15			−8
TIS58	NS, TI	〃	〃	−25	25	−25	10 *	360	150		−4	2.5		8	-0.5		−5
UC714	NS, SOL	〃	〃			−30					−1	2		20			−8
MFE2000	MOT	VHF,UHF,RF	〃	−25	25	−25	30	300	175		-0.1	4		10			
MFE2001	〃	〃	〃	−25	25	−25	30	300	175		-0.1	8		20			
MFE2004	〃	CHOPPER	〃	−30	30	−30	10*	(Tc=25°C) 1.8W	175		-0.2	8					−12
MFE2005	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	〃	175		-0.2	15					−12
MFE2006	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	〃	175		-0.2	30					−12
MFE2007	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−2	8			-0.5		−10
MFE2008	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−2	20			−1		−10
MFE2009	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−2	50			−3		−10
MFE2010	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−3	15			-0.5		−10
MFE2011	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−3	40			−1		−10
MFE2012	〃	〃	〃	−25	25	−25	50 *	〃	175		−3	100			−3		−10
2N5556	〃	低　雑　音	〃	−30	30	−30	10 *	300	175		-0.1	0.5		2.5	-0.2		−4
2N5557	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	300	175		-0.1	2		5	-0.8		−5
2N5558	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 *	300	175		-0.1	4		10	-1.5		−6
2N5716	〃	低　頻　率	〃	−40	40	−40	10 *	200	125		−1	0.05		0.25	-0.2		−3
2N5717	〃	〃	〃	−40	40	−40	10 *	200	125		−1	0.2		1	-0.5		−5
2N5718	〃	〃	〃	−40	40	−40	10 *	200	125		−1	0.8		4	−1		−8
MFE2093	〃	一　般	〃	−50	50	−50	3	300	175		-0.1	0.1	0.35	0.7		-1.5	-2.5

電気的特性(T_a=25℃)																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
2.5		6		0.04	4.5	6	1.2	2	1.5		300											TO−72	2N4222
2.5		6		0.04	4.5	6	1.2	2	1.5		300			2.5	100	1M						〃	2N4222A
1						6		3						2								TO-106 Epoxy	2N4302
2						6		3						2								〃	2N4303
1						6		3						3								〃	2N4304
2		9				20		5														〃	2N5163
1		3		0.01		6		2						2.5	100	1M						TO−72	2N5358
1.2		3.6		0.01		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5359
1.4		4.2		0.02		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5360
1.5		4.5		0.02		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5361
2		5.5		0.04		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5362
2.5		6		0.04		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5363
2.7		6.5		0.06		6		2						2.5	100	1M						〃	2N5364
1	3	5	0.01	0.05	4.5	7	1.5	3														TO-92 Epoxy	2N5457
1.5	4	5.5	0.01	0.05	4.5	7	1.5	3														〃	2N5458
2	4.5	6	0.01	0.05	4.5	7	1.5	3														〃	2N5459
0.5						8		3														TO-106 Epoxy	E100
0.5						8		3														〃	E101
1						8		3														〃	E102
1.5						8		3														〃	E103
1						7		3														TO-92 Epoxy	MPF 103
1.5						7		3														〃	MPF 104
2		6				7		3														〃	MPF 105
0.8		6		0.075		7		3						2.5	1K	1M						〃	MPF 109
																						〃	MPF 110
0.5	3		0.02		4.5		1.5															〃	MPF 111
0.5																						TO−72	NF520
0.5																						〃	NF521
0.5																						〃	NF522
0.5																						〃	NF523
0.5																						TO−18	NF530
0.5																						〃	NF531
0.5																						〃	NF532
0.5																						〃	NF533
1		5				7		3														〃	NF5457
1.5		5.5				7		3														〃	NF5458
2		6				7		3														〃	NF5459
1		4				6		2														TO-106 Epoxy	KE4220
2		5				6		2														〃	KE4221
2.5		6				6		2														〃	KE4222
1.3		4		0.02		6		3														TO-92 Epoxy	TIS58
2		6.5				8		4						2								TO−18	UC714
2.5		6		0.05		5		1		2							10	14	400	3.3	4	TO−72	MFE2000
4		8		0.075		5		1		2							10	14	400	3.3	4	〃	MFE2001
						16		5				80			t_{ON}=60nS max			t_{OFF}=80 nS max				TO−18	MFE2004
						16		5				50			〃 35				〃 60			〃	MFE2005
						16		5				30			〃 20				〃 40			〃	MFE2006
						30		15				40			〃 16				〃 100			〃	MFE2007
						30		15				30			〃 16				〃 60			〃	MFE2008
						30		15				20			〃 16				〃 37			〃	MFE2009
						50		20				25			〃 16				〃 110			〃	MFE2010
						50		20				15			〃 16				〃 65			〃	MFE2011
						50		20				10			〃 16				〃 37			〃	MFE2012
1.5	3.5	6		0.02	4.5	6	1.2	3						1	10	500k						TO−72	2N5556
1.5	3.5	6		0.02	4.5	6	1.2	3						1	10	500k						〃	2N5557
1.5	3.5	6		0.02	4.5	6	1.2	3						1	10	500k						〃	2N5558
0.2		1		0.025		5		1.5														TO-96 Epoxy	2N5716
0.4		1.6		0.025		5		1.5														〃	2N5717
0.5		2	(μ℧)	0.025		5		1.5														〃	2N5718
0.25	0.4	0.5	0.5	1.5	4	6	1.2	2			2.5k											TO−72	MFE2093

型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a =25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (T_a =25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, Vth* (V) min	typ	max
MFE2094	MOT	一般	J	−50	50	−50	3	300	175		-0.1	0.4	0.7	1.4		−3	-4.5
MFE2095	〃	〃	〃	−50	50	−50	3	300	175		-0.1	1	1.5	3		-4.5	-5.5
MMT3823	〃	VHF, RF	〃	−30	30	−30	10*	225	135		−1	5		20			−8
JF1033	〃	〃	〃		25	−25	10*	310	150		-100	2.5		20			−8
JF1034	〃	一般	〃		25	−25	10*	310	150		−10	0.3		12			−6
TIS59	TI	〃	〃	−25	25	−25	10*	360	150		−4	6		25	−1		−9
UC703	SOL	〃	〃			−40					-0.1	0.1		10			−6
UC704	〃	〃	〃			−40					-0.2	0.2		2.4			−8
UC705	〃	〃	〃			−40					-0.5	0.5		50			−8
UC707	〃	〃	〃			−20					-2.5	2.5		250			−12
UC714E	〃	〃	〃			−30					−2	2		20			−8
UC751	〃	〃	〃			−30					-0.1	0.1					−6
UC752	〃	〃	〃			−30					-0.3	0.3					−6
UC753	〃	〃	〃			−30					-0.9	0.9					−6
UC754	〃	〃	〃			−30					-0.5	0.5					−4
UC755	〃	〃	〃			−30					−4	4		10			−6
UC756	〃	〃	〃			−30					-0.5	0.5		15			−10
2N4417	〃	VHF,UHF,RF	〃			−30					-0.1	5		15			−6
UC155	〃	SW	〃			−30					-0.1	10					−10
UC155E	〃	〃	〃			−30					0.1	10					−10
UC155W	〃	〃	〃			−30					-0.1	10					−10
UC201	〃	〃	〃			−50					-0.1	15					−8
UC401	〃	〃	〃			−30					-0.1	8					−8
UC807	〃	〃	〃			−20					−2	1		125			−12
UC200	〃	低雑音	〃			−50					-0.1	10		30			−6
UC210	〃	〃	〃			−50					-0.1	4		12			−4
UC220	〃	〃	〃			−50					-0.1	1		5			-2.5
UC241	〃	〃	〃			−50					−0.25	1		10			−5
FM1100	NS	一般	J			−35					-0.1	0.1		1.2	-0.5		−3
FM1100A	〃	〃	〃			−35						0.1		1.2	-0.5		−3
FM1101	〃	〃	〃			−35					-0.1	0.1		1.2	-0.5		−3
FM1101A	〃	〃	〃			−35						0.1		1.2	-0.5		−3
FM1102	〃	〃	〃			−35					-0.1	0.1		1.2	-0.5		−3
FM1102A	〃	〃	〃			−35						0.1		1.2	-0.5		−3
FM1103	〃	〃	〃			−35					-0.1	0.1		1.2	-0.5		−3
FM1103A	〃	〃	〃			−35						0.1		1.2	-0.5		−3
FM1104	〃	〃	〃			−35					-0.1	0.1		1.2	-0.5		−3
FM1104A	〃	〃	〃			−35						0.1		1.2	-0.5		−3
FM1105	〃	〃	〃			−35					-0.1	1		10	−1		−6
FM1105A	〃	〃	〃			−35						1		10	−1		−6
FM1106	〃	〃	〃			−35					-0.1	1		10	−1		−6
FM1106A	〃	〃	〃			−35						1		10	−1		−6
FM1107	〃	〃	〃			−35					-0.1	1		10	−1		−6
FM1107A	〃	〃	〃			−35						1		10	−1		−6
FM1108	〃	〃	〃			−35					-0.1	1		10	−1		−6
FM1108A	〃	〃	〃			−35						1		10	−1		−6
FM1109	〃	〃	〃			−35					-0.1	1		10	−1		−6
FM1109A	〃	〃	〃			−35						1		10	−1		−6
FM1110	〃	〃	〃			−25					−1	0.1		10	-0.5		−10
FM1110A	〃	〃	〃			−25						0.1		10	-0.5		−10
FM1111	〃	〃	〃			−25					−1	0.1		10	-0.5		−10
FM1111A	〃	〃	〃			−25						0.1		10	-0.5		−10
FM1200	〃	〃	〃			−35					-0.2	0.2		2.5	-0.5		−2
FM1201	〃	〃	〃			−35					-0.2	0.2		2.5	-0.5		−2
FM1202	〃	〃	〃			−35					-0.2	0.2		2.5	-0.5		−2
FM1203	〃	〃	〃			−35					-0.2	0.2		2.5	-0.5		−2
FM1204	〃	〃	〃			−35					-0.2	0.2		2.5	-0.5		−2
FM1205	〃	〃	〃			−35					-0.2	2		20	−1		−7

電気的特性（T_a =25°C）																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
0.35	0.5	0.7	1(μ℧)	3	4	6	1.2	2			1.6K											TO−72	MFE2094
0.4	0.6	0.8	4(μ℧)	10	4	6	1.2	2			1.3K											〃	MFE2095
3		8	0.025		4		1												100	2		微型T	MMT3823
4.5	8	13			1.2		1.2		2								20		100		2.5	TO-92 E_{poxy}	JF1033
1	3	5	0.01		4.5		1.5							1	1K	100K						〃	JF1034
2.3		5		0.05		6		3														〃	TIS59
0.5		5				6								2								TO−72	UC703
1		10				8								2								〃	UC704
2		20				12								2								〃	UC705
5		50				30																TO−18	UC707
2		6.5				8		4						2								TO-106	UC714E
0.35						10																TO−18	UC751
1						17																〃	UC752
2.5						25																〃	UC753
1						6		3						2								〃	UC754
2						6		3						2								〃	UC755
1						6		3						3								〃	UC756
4	(400MHz)					3.5		0.8		1.3							10		400		4	微型封裝	2N4417
						4		1				125										TO−72	UC155
						4		1				125										TO-106	UC155E
						3.5		1				125										微型封裝	UC155W
						7		4				125										TO−72	UC201
						8		4				250										TO−72	UC401
						30						400										TO−18	UC807
.6						7								0.5								TO−72	UC200
4.5						7								0.5								〃	UC210
3						7								0.5								〃	UC220
2						20								0.02(μV/√Hz)								〃	UC241
0.5		3		0.035		5		0.6	$V_{GS1}-V_{GS2}$ = 2 mV max								I_{DSS1}/I_{DSS2} = 0.99 mA min					TO−99	FM1100
0.5		3		0.0035		5		0.6		〃		2					〃		0.99			〃	FM1100A
0.5		3		0.035		5		0.6		〃		5					〃		0.99			〃	FM1101
0.5		3		0.0035		5		0.6		〃		5					〃		0.99			〃	FM1101A
0.5		3		0.035		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1102
0.5		3		0.0035		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1102A
0.5		3		0.035		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1103
0.5		3		0.0035		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1103A
0.5		3		0.035		5		0.6		〃		25					〃		0.95			〃	FM1104
0.5		3		0.0035		5		0.6		〃		25					〃		0.95			〃	FM1104A
1		6		0.05		5		0.6		〃		2					〃		0.99			〃	FM1105
1		6		0.005		5		0.6		〃		2					〃		0.99			〃	FM1105A
1		6		0.05		5		0.6		〃		5					〃		0.99			〃	FM1106
1		6		0.005		5		0.6		〃		5					〃		0.99			〃	FM1106A
1		6		0.05		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1107
1		6		0.005		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1107A
1		6		0.05		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM110°
1		6		0.005		5		0.6		〃		10					〃		0.98			〃	FM1108A
1		6		0.05		5		0.6		〃		25					〃		0.95			〃	FM1109
1		6		0.005		5		0.6		〃		25					〃		0.95			〃	FM1109A
0.5		6		0.05		5		0.6		〃		10					〃		0.95			〃	FM1110
0.5		6		0.005		5		0.6		〃		10					〃		0.95			〃	FM1110A
0.5		6		0.05		5		0.6		〃		50					〃		0.90			〃	FM1111
0.5		6		0.005		5		0.6		〃		50					〃		0.90			〃	FM1111A
0.8		4.5		0.035		8		1		〃		2					〃		0.99			〃	FM1200
0.8		4.5		0.035		8		1		〃		5					〃		0.99			〃	FM1201
0.8		4.5		0.035		8		1		〃		10					〃		0.98			〃	FM1202
0.8		4.5		0.035		8		1		〃		10					〃		0.98			〃	FM1203
0.8		4.5		0.035		8		1		〃		25					〃		0.95			〃	FM1204
3		10		0.05	4	8		1		〃		2					〃		0.99			〃	FM1205

3SJ型（複合管）

型名	社名	用途	構造	最大定格（T_a=25℃）						電気的特性（T_a=25℃）							
				V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* / I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, Vth*(V) min	typ	max
FM1206	NS	一般	J			−35					-0.2	2		20	−1		−7
FM1207	〃	〃	〃			−35					-0.2	2		20	−1		−7
FM1208	〃	〃	〃			−35					-0.2	2		20	−1		−7
FM1209	〃	〃	〃			−35					-0.2	2		20	−1		−7
FM1210	〃	〃	〃			−25					−1	0.2		20	-0.5		−7
FM1211	〃	〃	〃			−25					−1	0.2		20	-0.5		−7
FM3954	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3954A	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3955	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3955A	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3956	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3957	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
FM3958	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5	−1		-4.5
2N3921	SOL	〃	〃			−50					-0.25	1		10			-2.7
2N3922	〃	〃	〃			−50					-0.25	1		10			-2.7
2N3954	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3954A	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3955	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3955A	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3956	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3957	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N3958	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N4084	〃	〃	〃			−50					-0.25	1		10			-2.7
2N4085	〃	〃	〃			−50					-0.25	1		10			-2.7
2N5452	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N5453	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
2N5454	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		5			-4.5
UC2130	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		4.5			−5
UC2132	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		4.5			−5
UC2134	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		4.5			−5
UC 2136	SOL	一般	J			−50					-0.1	0.5		4.5			−5
UC 2138	〃	〃	〃			−50					-0.1	0.5		4.5			−5
UC 2139	〃	〃	〃			−30					-0.2	0.2		6			−6
UC 2147	〃	〃	〃			−30					-0.2	0.5					−5
UC 2149	〃	〃	〃			−30					-0.2	0.5		15			−6
2N5045	TI	〃	〃	−50		−50	30*	400	175		−0.25	0.5		8	-0.5		-4.5
2N5046	〃	〃	〃	−50		−50	30*	400	175		−0.25	0.5		8	-0.5		-4.5
2N5047	〃	〃	〃	−50		−50	30*	400	175		−0.25	0.5		8	-0.5		-4.5
MMF1	MOT	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8
MMF2	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8
MMF3	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8
MMF4	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8
MMF5	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8
MMF6	〃	〃	〃	−30	30	−30	10 / 20*	300	175		−25*	0.5		10	-0.2		−8

電気的特性 (Ta =25°C)																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	tym	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
3		10		0.05		8		1	$V_{GS1}-V_{GS2}$ = 5								I_{DSS1}/I_{DSS2}=0.99min					TO−99	FM1206
3		10		0.05		8		1		〃		10					〃		0.98			〃	FM1207
3		10		0.05		8		1		〃		10					〃		0.98			〃	FM1208
3		10		0.05		8		1		〃		25					〃		0.95			〃	FM1209
0.8		10		0.05		8		1		〃		10					〃		0.90			〃	FM1210
0.8		10		0.05		8		1		〃		50					〃		0.85			〃	FM1211
1		4		0.035		4		1.2		〃		5					〃		0.95			〃	FM3954
1		4		0.035		4		1.2		〃		5					〃		0.95			〃	FM3954A
1		4		0.035		4		1.2			$V_{GS1}-V_{GS2}$ =10mV max						〃		0.95			〃	FM3955
1		4		0.035		4		1.2			〃		5				〃		0.95			〃	FM3955A
1		4		0.035		4		1.2			〃		15				〃		0.95			〃	FM3956
1		4		0.035		4		1.2			〃		20				〃		0.90			〃	FM3957
1		4		0.035		4		1.2			〃		25				〃		0.85			〃	FM3958
1.5				0.035							〃		5									TO−71	2N3921
1.5				0.035							〃		5									〃	2N3922
1				0.035							〃		5				I_{DSS1}/I_{DSS2}= 0.95 min					〃	2N3954
1				0.035							〃		5				〃		0.95			〃	2N3954A
1				0.035							〃		10				〃		0.95			〃	2N3955
1				0.035							〃		10				〃		0.95			〃	2N3955A
1				0.035							〃		15				〃		0.95			〃	2N3956
1				0.035							〃		20				〃		0.90			〃	2N3957
1				0.035							〃		25				〃		0.85			〃	2N3958
1.5				0.035							〃		15									〃	2N4084
1.5				0.035							〃		15									〃	2N4085
1				0.001							〃		5				I_{DSS1}/I_{DSS2}= 0.95					〃	2N5452
1				0.001							〃		10				〃		0.95			〃	2N5453
1				0.001							〃		15				〃		0.95			〃	2N5454
1				0.04							〃		5				〃		0.95			〃	UC2130
1				0.04							〃		20				〃		0.95			〃	UC2132
1				0.04							〃		30				〃		0.90			〃	UC2134
1				0.04							$V_{GS1}-V_{GS2}$ =50						I_{DSS1}/I_{DSS2}=0.90					TO−71	UC2136
1				0.04							〃		100				〃		0.80			〃	UC2138
0.75				0.04																		〃	UC2139
1				0.05																		〃	UC2147
1				0.04																		〃	UC2149
1.5		6		0.025		8		4			$V_{GS1}-V_{GS2}$ = 5 mV max						I_{DSS1}/I_{DSS2}=0.95min					〃	2N5045
1.5		6		0.025		8		4			〃		10	〃			〃		0.90			〃	2N5046
1.5		6		0.025		8		4			〃		15	〃			〃		0.80			〃	2N5047
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.95			TO−72×2	MMF1
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.95			〃	MMF2
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.90			〃	MMF3
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.90			〃	MMF4
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.90			〃	MMF5
1.5		6.5		0.05		6		2			〃		5	〃			〃		0.90			〃	MMF6

型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a=25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (T_a=25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, Vth* (V) min	typ	max
* MEM511	GIC	SW·CHOPPER	MOS	30	−30	30		225			50 *		-0.5*		−3*		−6*
* MEM511C	〃	〃	〃	25	−25	25		175			50 *		−3*		−3*		−6*
* MEM517	〃	〃	〃	25	−30	25		600			0.15		-0.8*		-2.5*		−5*
* MEM517A	〃	〃	〃	25	−30	25		600			0.15		-0.8*		-2.5*		−5*
* MEM517B	〃	〃	〃	25	−30	25		300			0.15		-0.8*		-2.5*		−5*
* MEM517C	〃	〃	〃	25	−25	25		450			0.15		-3.5*		-2.5*		−5*
MEM520	〃	〃	〃	40	−30	40		225			0.03*		-0.5*		−3*		−6*
MEM520C	〃	〃	〃	25	−25	25		175			0.1 *		−3*		−3*		−6*
* MEM556	〃	〃	〃	50	−50	50		100			0.1		-0.1*		−3*		−6*
* MEM556C	〃	〃	〃	45	−45	45		100			0.3		-0.3*		−3*		−6*
* MEM560	〃	〃	〃	35	−35	35		300			0.1		−1*		-1.5*		−3*
* MEM560C	〃	〃	〃	30	−30	30		200			0.2		−2*		-1.5*		−3*
MEM561	〃	〃	〃	40	−35	50		300			0.05*		−1*		-1.5*		−3*
* MEM575	〃	〃	〃	25	−25	25		300			0.2		−1*		−1*		-3.5*
* MEM803	〃	〃	〃	20	−20	20		150			0.2		−3*		−2*		-6.5*
MEM804	〃	〃	〃	35	−30	40		225			0.1 *		−2*		−1*		−3*
2N3608	〃	〃	〃	40	−30	30		500			0.1 *		−1*		−4*		−6*
* 2N4120	〃	〃	〃	40	−30	40		350			0.1		-0.1*		−3*		−6*
* 2N4353	〃	〃	〃	30	−30	30		250			0.1		-0.5*		−3*		−5*
* 3N162	〃	〃	〃	25	−30	25		600			0.2		−10*		-2.5*		−5*
3N163	GIC, SOL	〃	〃	40	−40	40		375			10 *		-0.1*		−2*		−5*
3N164	〃	〃	〃	30	−30	30		375			10 *		-0.2*		−2*		−5*
3N167	GIC	〃	〃	30	−30	30		225			70 *		-0.03*		−2*		−6*
3N168	〃	〃	〃	25	−25	25		225			0.4		-0.08*		−2*		−6*
3N172	GIC, SOL	〃	〃	40	−40	40		375			0.1		-0.3*		−2*		−5*
3N173	〃	〃	〃	40	−40	40		375			0.3		−8*		−2*		−5*
3N174	GIC	〃	〃	30	−30	30		360			2 *		−3*		−2*		−6*
* 3N178	〃	〃	〃	75	−75	45		100			0.15		-0.1*		-4.5*		-5.5*
* 3N179	〃	〃	〃	60	−60	45		100			0.2		-0.3*		−4*		−6*
* 3N180	〃	〃	〃	40	−40	45		100			0.3		-0.3*		−3*		−6*
* 3N181	GIC	SW·CHOPPER	MOS	30	−30	25		300			0.15		-0.3*		−3*		−4*
* 3N182	〃	〃	〃	30	−30	25		300			0.2		−1*		2.5*		−5*
* 3N183	〃	〃	〃	25	−25	25		300			0.3		−2*		−2*		−6*
* 3N184	〃	〃	〃	35	−35	35		300			50 *		-0.5*		−2*		−3*
* 3N185	〃	〃	〃	30	−30	30		300			0.1		−1*		1.5*		−3*
* 3N186	〃	〃	〃	25	−25	25		300			0.2		−2*		−1*		3.5*
UC1764	SOL	〃	〃		−30						10 *			−10*	−2*		−5*
3N160	TI	〃	〃	25	−25	±25	125	360	200		±10*			−10*	1.5*		−5*
3N155	MOT	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		1			−1*	1.5*		3.2*
3N155A	〃	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		1			0.25*	1.5*		3.2*
3N156	〃	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		1			−1*	−3*		−5*
3N156A	〃	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		1			0.25*	−3*		−5*
2N4352	〃	〃	〃	30	−25	±30	−30	300	175		±10*			−10*	−1*		−5*
3N157	〃	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		10 *			−1*	1.5*		3.2*
3N157A	〃	〃	〃	50	−50	50	−30	300	175		10 *			0.25*	1.5*		3.2*
3N158	〃	〃	〃	35	−35	50	−30	300	175		10 *			−1*	−3*		−5*
3N158A	〃	〃	〃	50	−50	50	−30	300	175		10 *			0.25*	−3*		−5*
MFE3003	〃	〃	〃	20	−15	±30	−30	300	175		±0.1			−10*			−4*
* MEM550	GIC	SW·CHOPPER	MOS	30	−30			250			0.1				−3*		−6*
* MEM550C	〃	〃	〃	25	−25			170			0.2				−3*		−6*
MEM551	〃	〃	〃	40	−30			250			30 *				−3*		−6*
MEM551C	〃	〃	〃	25	−25			170			1				−3*		−6*
2N4066	GIC, MOT	〃	〃	25	−30	±25	200	600	175		0.5			−1*	−3*		−6*
2N4067	〃	〃	〃	25	−30	±25	200	600	175		0.5			−1*	−3*		−6*
* 3N151	GIC	〃	〃	30	−30			325			50 *				−3*		−6*
3N165	GIC, SOL	〃	〃	40	−40			600			50				−3*		6.5*
3N166	〃	〃	〃	40	−40			600			50				−2*		−5*
UC2766	SOL	〃	〃		−30						10 *			−10*			
MFE3020	MOT	〃	〃	25	−25	±25	200	600	175					−10*	−2*		−6*

＊附有閘極保護電路

電気的特性 (T_a = 25°C)																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(dB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
	2.5				3.5		2.5				150					$I_{D(ON)}$ = −6 mA typ						TO−72	MEM511
	2.5				4		4				150						−6					〃	MEM511C
	12				10		10				35						−60					TO−33	MEM517
	12				10		10				35						−60					TO−5	MEM517A
	12				10		10				35						−60					TO−72	MEM517B
	12				10		10				35						−50					TO−33	MEM517C
	2.5				3		2.5				150						−5					TO−72	MEM520
	2.5				3		2.5				150						−5					〃	MEM520C
	0.95				0.3		0.3				700						−7					〃	MEM556
	0.95				0.4		0.4				700						−7					〃	MEM556C
	3.5				7.5		3				100						−20					〃	MEM560
	3				8		4				175						−15					〃	MEM560C
	0.35				6.5		2.5				100						−15					〃	MEM561
	18				45		15				13						−200					〃	MEM575
	1				4.5		4				200						−5					〃	MEM803
	3				7		3				175						−12					〃	MEM804
	2				4		3.5				150						−4					TO−33	2N3608
	0.9				3		2.5				600						−6.5					TO−72	2N4120
	3				6		3				125						−40					〃	2N4353
	13				10		5				40						−50					TO−33	3N162
	3				2		0.7				200						−20					TO−72	3N163
	3				2		0.7				250						−20					〃	3N164
					3.5		12				17						−200					〃	3N167
					3.5		12				35						−100					〃	3N168
	3				3		0.8				200						−20					〃	3N172
	3				3		0.8				300						−20					〃	3N173
	2				3.5		0.6				800						−10					〃	3N174
	1				0.3		0.2				750						−6					〃	3N178
	0.85				0.4		0.3				800						−6					〃	3N179
	0.85				0.45		0.4				900						−6					〃	3N180
	12.5				12		6.5				35					$I_{D(ON)}$ =	−70					TO−72	3N181
	10				12		7				40					〃	−55					〃	3N182
	9				15		10				50					〃	−40					〃	3N183
	3.5				7		3				80					〃	−30					〃	3N184
	3				8		4				125					〃	−20					〃	3N185
	2.8				8		4				150					〃	−15					〃	3N186
1		4				3		1			300			2								〃	UC1764
3.5		6.5	0.25			10		4					$I_{D(ON)}$ = −40mA min, −120 mA max									〃	3N160
1		4				5		1.3				600				$I_{D(ON)}$ = −5 mA min						〃	3N155
1		4				5		1.3				300				〃 −5 〃						〃	3N155A
1		4				5		1.3				600				〃 −5 〃						〃	3N156
1		4				5		1.3				300				〃 −5 〃						〃	3N156A
1						5		1.3			(nV/√Hz)					$I_{D(ON)}$ = −3 mA min						〃	2N4352
1		4	0.06			5		1.3					300		100	0	$I_{D(ON)}$ = −5 mA min					〃	3N157
1		4	0.06			5		1.3					〃		100	0	〃 −5					〃	3N157A
1		4	0.06			5		1.3					〃		100	0	〃 −5					〃	3N158
1		4	0.06			5		1.3					〃		100	0	〃 −5					〃	3N158A
						5		1				200										〃	MFE3003
	1.5				1.1		1.1				250		$V_{GS1}-V_{GS2}$ = 70mV typ									TO−78	MEM550
	0.8				2		2				250				〃	100 〃						〃	MEM550C
	1				1.1		1.1				250				〃	70 〃						〃	MEM551
	0.75				1.5		1.5				250				〃	70 〃						〃	MEM551C
1.5			0.3			7		1.5				500			〃	100 〃						TO−76	2N4066
2.5			0.3			7		1.5				250			〃	70 〃						〃	2N4067
	2				5		2				250				〃	250 〃						TO−78	3N151
	2				2.5		0.7				250				〃	100 〃						TO−99	3N165
	2				2.5		0.7				250											〃	3N166
								1				300										〃	UC2766
0.5						7		1.5				500				$I_{D(ON)}$ = −10mA min						TO−76	MFE3020

型名	社名	用途	構造	最大定格 (Ta=25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{GS} (V)	I_G* / I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (Ta=25℃) I_{GSS} (nA) typ	I_{GSS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} (mA) typ	I_{DSS} (nA)* max	V_P, Vth* (V) min	typ	max
MEM557	GIC	SW·CHOPPER	MOS	±30	20	±10		225		−10*			5		-0.3		−4
MEM557C	〃	〃	〃	±30	20	±10		150		−50*			4		-0.3		−4
MEM562	〃	〃	〃	±30	20	±10		225		−1*			1*		0.5*		4*
MEM562C	〃	〃	〃	±30	20	±10		175		−10*			2*		0.5*		4*
MEM563	〃	〃	〃	±30	20	±10		225		−1*			1*		0.5*		4*
MEM563C	〃	〃	〃	±30	20	±10		175		−10*			3*		0.5*		4*
* MEM655	〃	〃	〃	+6/−30	20	±6		225		±10			4				−4
* MEM660	〃	〃	〃	+12/−30	20	±12		150		±2			3		-0.3		−4
2N4038	〃	〃	〃	±50	15	±50		150									−2
3N138	GIC, RCA	〃	〃		35	±10	50	400	175		−10*						−10
3N153	〃	〃	〃		20	+6/−8	50	400	175		−50*						−8
3N169	GIC, MOT	〃	〃	±35	25	±35	30	300	175		−10*			10*	0.5*		1.5*
3N170	〃	〃	〃	±35	25	±35	30	300	175		−10*			10*	1*		2*
3N171	〃	〃	〃	±35	25	±35	30	300	175		−10*			10*	1.5*		3*
3N175	GIC	〃	〃	−30	30	−35		225		−10*			1*		1*		2*
3N176	〃	〃	〃	−25	25	−30		225		−30*			3*		1*		2.5*
3N177	〃	〃	〃	−20	20	−20		225		−50*			5*		1*		3.5*
MEM571C	〃	VHF, RF	〃		20	±6		150					4				
3N128	GIC, RCA	〃	〃		20	+1/−8	50	330	175		−50*					−3	−8
3N142	〃	〃	〃		20	+1/−8	50	330	175		−1					−3	−8
3N152	〃	〃	〃		20	+1/−8	50	330	175		−1					−3	−8
3N154	〃	〃	〃		20	+1/−8	50	330	175		−50*					−3	−8
3N139	RCA	一般	〃		35	±10	50	330	175		−1						−6
3N143	〃	VHF, MIX	〃		20	+1/−8	50	330	175		−1					−3	−8
40467A	〃	VHF, RF	〃		20	+1/−8	50	330	175		−1						−8
40468A	〃	〃	〃		20	+1/−8	25	330	175		−1						−8
40559A	〃	VHF, MIX	〃		20	+1/−8	25	330	175		−1*						−8
MFE3004	MOT	VHF, RF	〃	−20	20	±30	10	300	175		±50*	2		10			−5
MFE3005	〃	〃	〃	−20	20	±30	10	300	175		±50*	2		10			−5
MFE3002	〃	CHOPPER	〃	−20	15	±30	30	300	175		100*			10*			3*
2N3796	MOT	低周波	MOS		25	±30	20	300	200		−1*	0.5	1.5	3		−3	−4
2N3797	〃	〃	〃		20	±30	20	300	200		−1*	2	2.9	6		−5	−7
MFE3001	〃	〃	〃		20	±30	20	300	200		−10*	0.5		6			−8
2N4351	〃	SW	〃	−30	25	±30	30	300	175		±10*			10*	1*		5*
3N124	〃	一般	J	−50	50	−50	20/20*	300	175		−0.25	0.2		2			−5
3N125	〃	〃	〃	−50	50	−50	20/20*	300	175		−0.25	1.5		4.5			−8
3N126	〃	〃	〃	−50	50	−50	20/20*	300	175		−0.25	3		9			−18

* 附有閘極保護電路

電気的特性 (T_a =25°C)																						外形	型名
g_m(m℧)			g_{os}(m℧)		C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		$R_{DS(ON)}$(Ω)		NF(dB)				PG(bB)			NF(dB)			
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	f(Hz)	R_g(Ω)	min	typ	f(MHz)	typ	max		
	10				30		0.32				200		t_{ON}=30nS typ,				t_{OFF}=65nS typ					TO−72	MEM557
	8				3		0.32				200		〃 40				〃 75					〃	MEM557C
	2.5				3		0.3				150		〃 60				〃 85					〃	MEM562
	2				3		0.5				150		〃 85				〃 120					〃	MEM562C
	5				4		0.3				40		〃 25				〃 75					〃	MEM563
	4				4		0.4				50		〃 30				〃 100					〃	MEM563C
	10				4		0.32				30		〃 25				〃 45					〃	MEM655
	10				4.5		0.3				30		〃 20				〃 35					〃	MEM660
	2				3		0.2															〃	2N4038
	6				3		0.2				180											〃	3N138
	10				6		0.34				200											〃	3N153
1						5		1.3				200			$I_{D(ON)}$ = 10mA min							〃	3N169
1						5		1.3				200			〃 10 〃							〃	3N170
1						5		1.3				200			〃 10 〃							〃	3N171
	2.5				3		0.3				120				〃 25mA typ							〃	3N175
	2				4		0.4				200				〃 20 〃							〃	3N176
	1.5				5		0.5				300				〃 15 〃							〃	3N177
					4		0.32											17	200	2.5		〃	MEM571C
5	7.5				5.5		0.16	0.28			200						13.5	16	200	3.5	5	〃	3N128
5	7.5				5.5		0.16	0.28			200						16		100	2.5	4	〃	3N142
5	7.5				5.5		0.16	0.28									14.5	16	200	2.5	3.5	〃	3N152
5	7.5				5.5		0.16	0.28									13.5	16	200	3.5	5	〃	3N154
3	6				3		0.2				200						(CG)					〃	3N139
5	7.5				5.5		0.17	0.3									10	13.5	200→30			〃	3N143
4	7.5				5.5		0.16	0.28									12	16	200	3.5	5	〃	40467A
	7.5				5.5		0.17	0.28									14	17	100	3.5	5	〃	40468A
	2.8(gc)				5.5		0.17	0.3										(CG 22)	100→10.7			〃	40559A
2						4.5		0.2									16		200		4.5	〃	MFE3004
2						4.5		0.2									10		400		4.5	〃	MFE3005
						5		1				100										〃	MFE3002
0.9	1.2	1.8	0.012	0.025	5	7	0.5	0.8					3.8		1 k	3 M						TO−18	2N3796
1.5	2.3	3	0.027	0.060	6	8	0.5	0.8					3.8		1 k	3 M						〃	2N3797
0.7		3.5		0.1		5		1.5														TO−72	MFE3001
1				(μ℧)		5		1.3				300			$I_{D(ON)}$ = 3 mA min							〃	2N4351
0.25		1		2		5		0.5			1 k			4	1 k	1 M						〃	3N124
0.4		1.6		0.01		5		0.5			750			4	1 k	1 M						〃	3N125
0.6		2.7		0.02		5		0.5			500			4	1 k	1 M						〃	3N126

雙閘極型

型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a=25℃) V_{GD} (V)	V_{DS} (V)	V_{G1S} (V)	V_{G2S} (V)	I_D (mA)	P_d (mW)	T_j (℃)	電気的特性 (T_a=25℃) I_{G1SS} (nA) typ	I_{G2SS} (pA)* max	I_{DSS} (mA) min	I_{DSS} typ	I_{DSS} max	V_{P1}, V_{P2} (V) typ	max
* FT0601	FC	VHF RF	MOS		25	+1/−6	±6	50	330	175		±20	5		30	-1.5	−4
MEM554	GIC	〃	〃		20	+5/−10	±20		225		10 *			5		-1.5	
MEM554C	〃	〃	〃		20	+5/−10	±20		150		50 *			5		-1.5	
* MEM564C	〃	〃	〃		20	±6	±6		225		1			5		-1.5	
* MEM614	〃	〃	〃		20	±6	±6		225		1			5		−1	
3N141	RCA, GIC	DC, UHF MIX	〃		20	+1/−8	−8/40% V_{DS}	50	330	175		1				−2	−4
3N159	RCA	VHF RF	〃		20	+1/−8	〃	50	330	175		1				−2	−4
* 3N187	RCA, GIC	VHF RF·MIX	〃		20	+3/−6	−6/30% V_{DS}	50	330	175		50				−2	
* 3N200	RCA, GIC	UHF RF·MIX	〃		20	+3/−6	〃	50	330	175		50				−1	
* 40819	RCA	VHF RF·MIX	〃		25	+3/−6	−6/40% V_{DS}	50	330	175		50				−2	
40600	〃	VHF RF	〃		20	+1/−8	−8/40% V_{DS}	50	330	175		1				−3	
40601	〃	VHF MIX	〃		20	+1/−8	〃	50	330	175		1				−3	
40602	〃	VHF IF	〃		20	+1/−8	〃	50	330	175		1				−3	
40603	〃	FM RF	〃		20	+1/−8	〃	50	330	175		1				−3	
40604	〃	FM MIX	〃		20	+1/−8	〃	50	330	175		1				−3	
* 40673	〃	UHF RF·MIX	〃		20	+1/−6	−6/30% V_{DS}	50	330	175		50				−2	
* 40820	〃	VHF RF	〃		20	+3/−6	−6/40% V_{DS}	50	330	175		50				−1	
* 40821	〃	VHF MIX	〃		20	+3/−4.5	4.5/40% V_{DS}	50	330	175		50				−1	
* 40822	〃	FM RF	〃		18	+3/−6	−6/40% V_{DS}	50	330	175		50				−2	
* 40823	〃	FM MIX	〃		18	+3/−4.5	4.5/40% V_{DS}	50	330	175		50				−2	
* MFE120	MOT	VHF RF	〃		25			30	300	200		20	2	7	18		−4
* MFE121	〃	〃	〃		25			30	300	200		20	5	10	30		−4
* MFE122	〃	VHF MIX	〃		25			30	300	200		20	2	9	20		−4
MFE3006	〃	VHF RF	〃		25	±35	±35	30	300	175		1	2	7	18		−3
MFE3007	〃	〃	〃		25	±35	±35	30	300	175		1	5	10	20		−3
MFE3008	〃	VHF MIX	〃		25	±35	±35	30	300	175		1	2	9	20		−3
* MPF120	〃	VHF RF	〃		25			30	500	175		20	2	7	18		−4
* MPF121	〃	〃	〃		25			30	500	175		20	5	10	30		−4
* MPF122	〃	VHF MIX	〃		25			30	500	175		20	2	9	20		−4
* MPF1000	〃	UHF RF	〃		25			30	500	175		20	5	7	15		−3

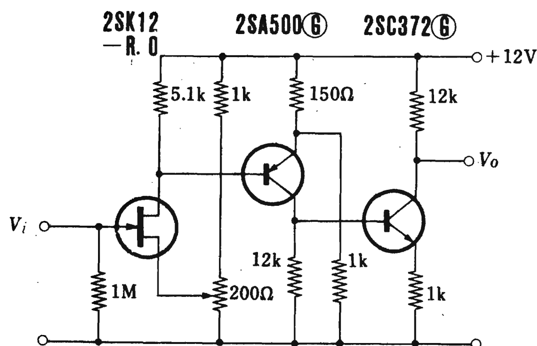
*附有閘極保護電路

電気的特性（Ta＝25℃）														其他	外形	型名
g_m(m℧)			C_{is}(pF)		C_{rs}(pF)		C_{os}(pF)		PG(dB)			NF(dB)				
min	typ	max	typ	max	typ	max	typ	max	min	typ	f(MHz)	typ	max			
7	11		7	10	0.03	0.04	2.6	3.5	16	19	200	2.5	4		TO−72	* FT0601
	13		5		0.02					20	200	2.8			〃	MEM554
	11		5		0.02					18	200	3.5			〃	MEM554C
	12		5		0.02					17	200	3.5			〃	* MEM564C
	10		5		0.02					22	200	3.5			〃	* MEM614
6	10		5.5		0.02	0.03				(CG) 17	200→30				〃	3N141
7	10		5.5		0.02	0.03			16	18	200	2.5	3.5		〃	3N159
7	12		6		0.02	0.03			16	18	200	3.5	4.5		〃	* 3N187
10	15		6		0.02	0.03			10	12.5	400	4.5	6		〃	* 3N200
	12		6		0.02	0.03			14	18	200	3.5	6		〃	* 40819
	10		5.5		0.02	0.03				20	200		5		〃	40600
	(gc) 2.7		5.5		0.02	0.03				(CG) 14	200				〃	40601
	10		5.5		0.02	0.03				28	44				〃	40602
	10		5.5		0.02	0.03				(max) 24	100	3	4		〃	40603
	(gc) 2.8		5.5		0.02	0.03				(CG) 23	100→10.7				〃	40604
	12		6		0.02	0.03			14	18	200	3.5	6		〃	* 40673
	12		6		0.02	0.03			14	17	200	4.5	6		〃	* 40820
	12		6		0.02	0.04			(CG) 11		200→44				〃	* 40821
	12		6.5		0.02	0.03			19	24	100	2	3.5		〃	* 40822
	12		6.5		0.025	0.045			(CG) 14	18	100→10.7				〃	* 40823
8		18	4.5	7	0.023				17	19.6	105	2.9	5		〃	* MFE120
10		20	4.5	6	0.023				17	18.6	200	2.6	5		〃	* MFE121
8		18	4.5	7	0.023				(CG) 12	13.3	200→44				〃	* MFE122
8		18	4.5	6	0.02		2.5	4	20	25	100	2.5	4		〃	MFE3006
10		18	4.5	5.5	0.02		2.5	3.5	18	21	200	3	4		〃	MFE3007
8		18	4.5	6	0.02		2.5	4	10	13	200→30				〃	MFE3008
8		18	4.5	7	0.023		2.5	4	17	19.6	105	2.9	5		plastic	* MPF120
10		20	4.5	6	0.023		2.5	3.5	17	18.6	200	2.6	5		〃	* MPF121
8		18	4.5	7	0.023		2.5	4	(CG) 12	13.3	200→44				〃	* MPF122
10	15	20	4	5.5	0.02		2.2		7	10	850	7			〃	* MPF1000

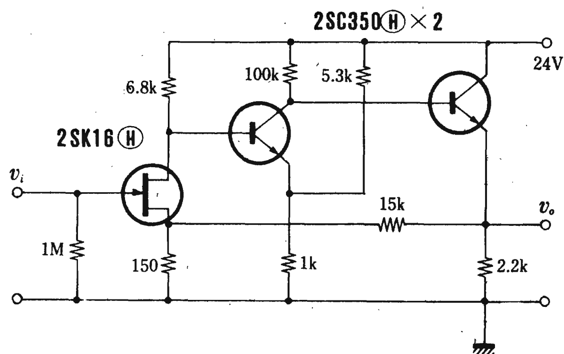
應用電路圖選

[電路①]不平衡直接交連式放大器

(增益62dB)



[電路②]三級直接交連放大器



直流放大電路

[電路①]這直流放大電路是採用FET與普通PNP晶體管組成，前級FET的洩漏電流，是有負溫度特性，故是用來補償下級的V_{BE}因溫度引起的變化。

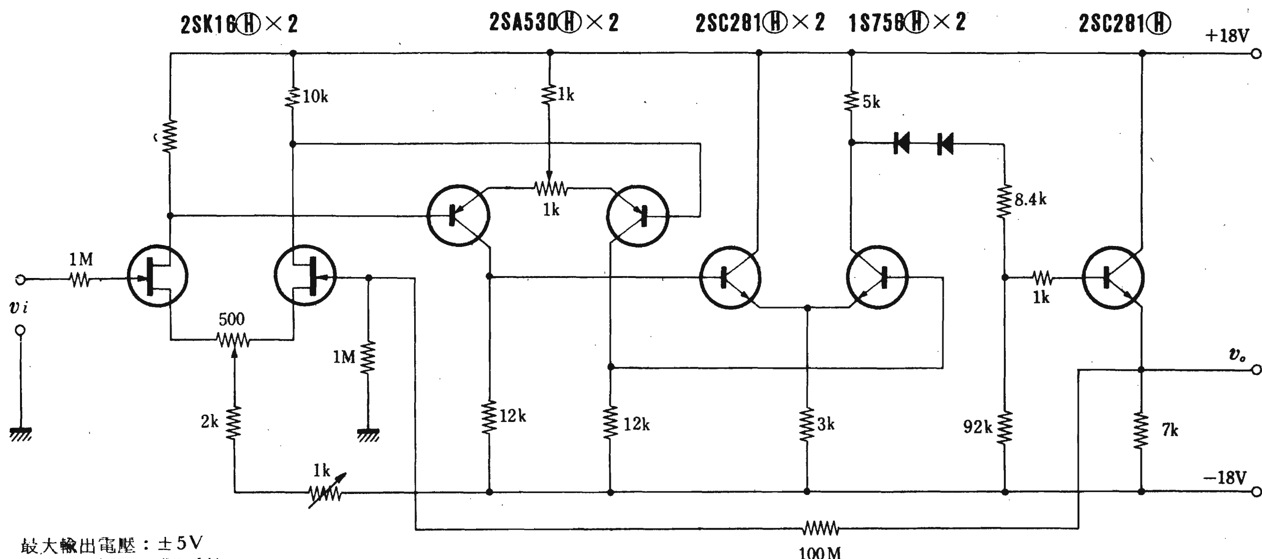
[電路②]同樣是三級的放大電路，不過電路②是採用NPN的晶體管，電路②的末級是採用射極輸出接法，所以它的增益，是比較電路①低，只得40dB增益。①與②中的第二級，同樣在射極上接有分流電阻，這是用來調整偏壓用的。

場效應晶體管的I_D與gm兩個參數(特別是結型的場效應管)它的溫度係數，是跟偏壓而作有規則的變化，所以選擇適當的偏壓，可以找到一個零的溫度係數，故最適宜用於要求溫度漂移度小的放大器上。如果要求特別低溫度漂移的話，可以採用以下的差動式放大器。

[電路③]是不平衡式的三級差動放大器，負回輸因極性的關係，所以接於與輸入配成對的FET的閘極上。

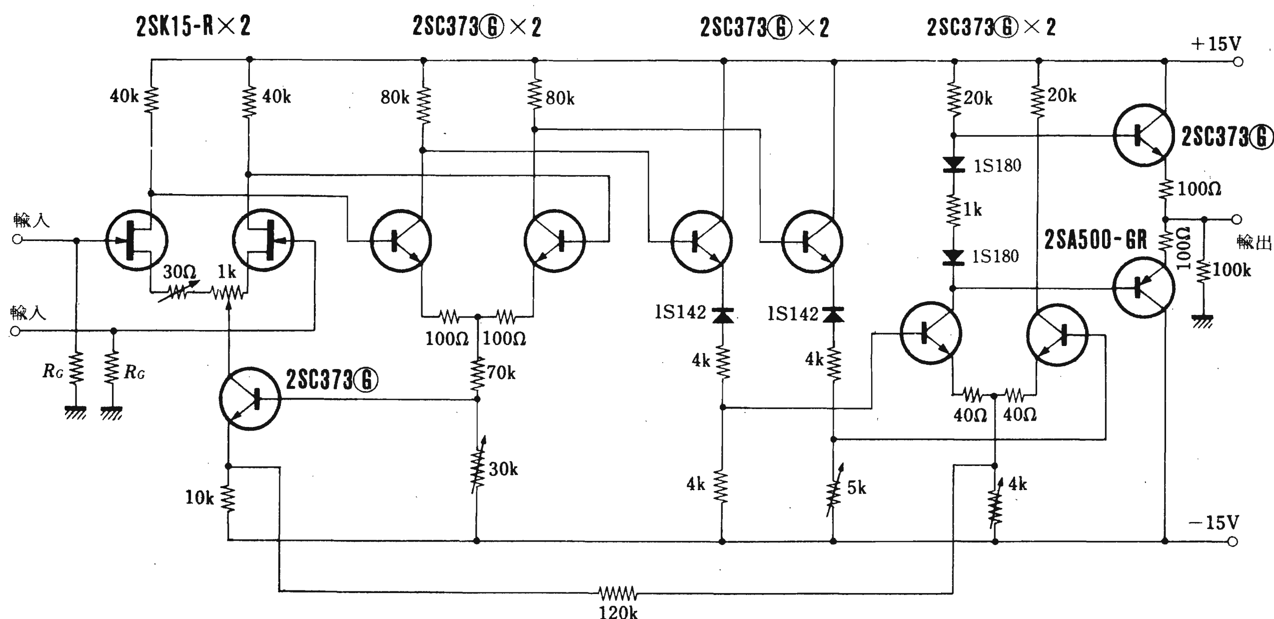
[電路④]也是差動式放大器，不過它是平衡輸入式的三級放大器，前級是定電流電路，級與級之間採用射極輸出式交連，末級用互補式高級放大器形式。

[電路③]差動式直流放大電路



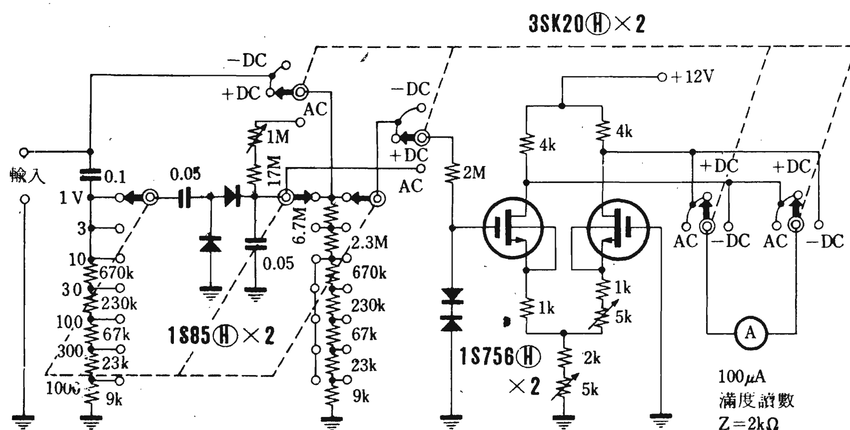
最大輸出電壓：±5V
放置時的漂移：20μV/小時
頻率範圍：DC～15Hz(−3dB)

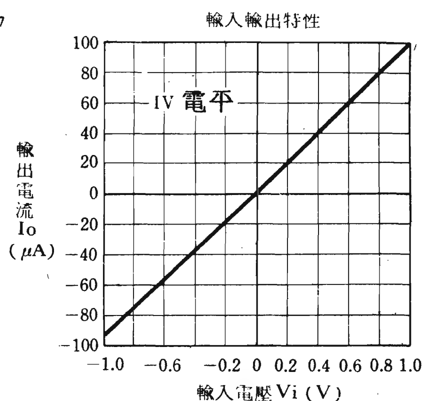
[電路④]三級差動放大器(增益98dB)



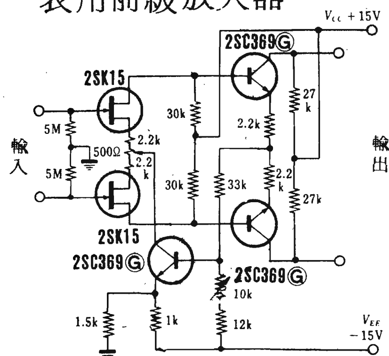
[電路⑤]DC/AC電壓計

性　能　輸入電壓範圍：0～1000V
頻率帶域寬：DC～1KHz
輸入阻抗：10MΩ





[電路⑦]心電表、腦波表用前級放大器



[電路⑤]是利用差動放大器的DC/AC電壓表，因為採用MOS型的場效應管，所以在閘極上加上二極管作保護用，在源極上所接的電阻，是用來調整零電位用。

「性能」輸入電壓範圍：0～1000V

頻率帶寬：DC～1KHz

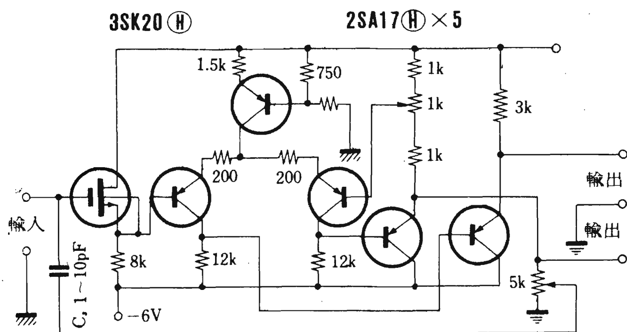
輸入阻抗：10MΩ

因FET有高輸入阻抗的特性，所以很多醫療用機器均加以利用，例如[電路⑥]是其中之一例，這是一種測量肌肉的電壓的前置放大器，由電路的輸出部份，加接一個電容器交連至輸入的閘極。這是利用正回輸的逆相位電容器，來抵消輸入端同軸輸入綫對地的漂移電容量。

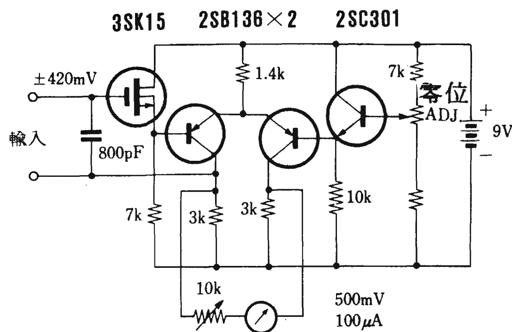
[電路⑦]是心電表與腦波表所用的前置放大器，這種放大器對於雜音方面，要求十分嚴格，所以採用低雜音性的結型FET為主幹。

FET在物理化學的測量方面，也相當活躍，[電路⑧]是測量pH值的電路，因為要測量出有100MΩ阻抗的玻璃電極所產生的直流電壓，

[電路⑥]測量肌肉電壓的前級放大器



[電路⑧] pH表



所以要採用MOS型的場效應管。

斷續器電路

FET在構造上的電壓性偏移程度小，同時電流性的偏移度也非常小，所以斷續器(Chopper)電路多樂於使用。

因FET的電極間容量的存在，因而引起尖峰偏移，爲着要補償偏移的緣故，不得不在電路上加上各式各樣的補償電路。

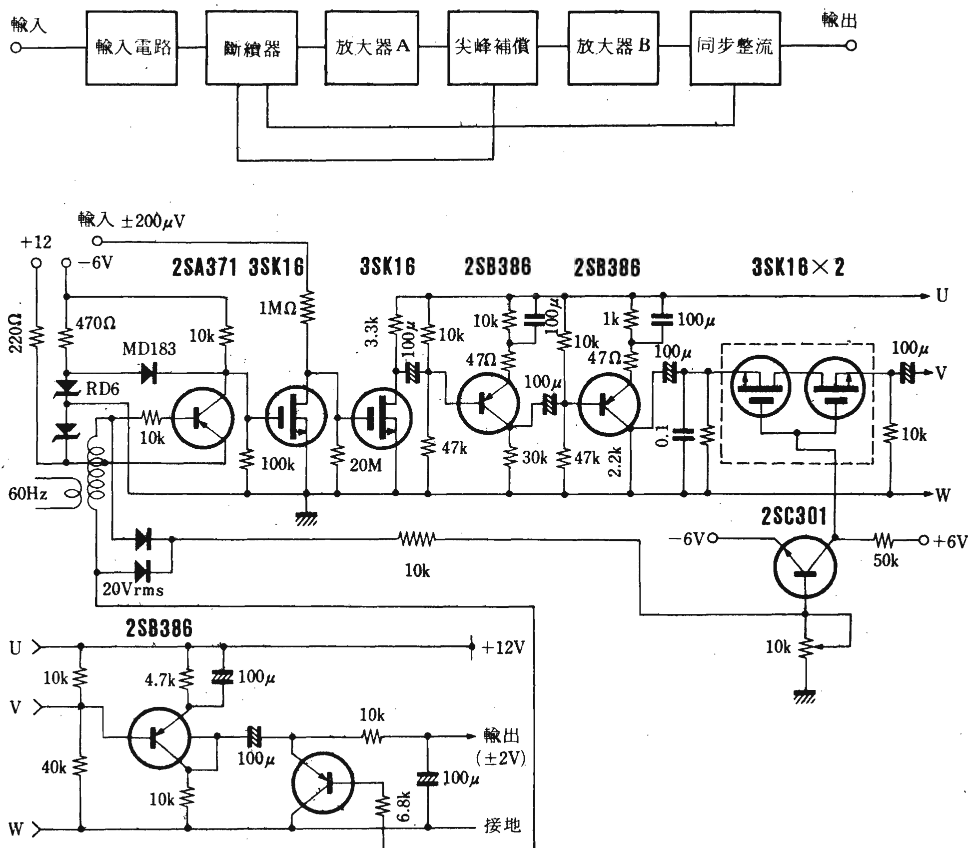
[電路⑨]是附有推動脈冲源(多諧振盪電路)的調制型斷續器，輸出與同步檢波，均使用FET，這是使推動源的負荷減輕而已，並無其他別的優點。

爲着作尖峰補償的緣故，推動脈冲源與反相的脈冲，均加接在洩極之上。

[電路⑩]一眼看來覺得相當複雜，但是可以參考方框圖，這電路的特色，是當尖峰產生期間，利用取樣(Sampling)方法，使輸出等於零，這樣便可將尖峰的重疊波形作整形處理。

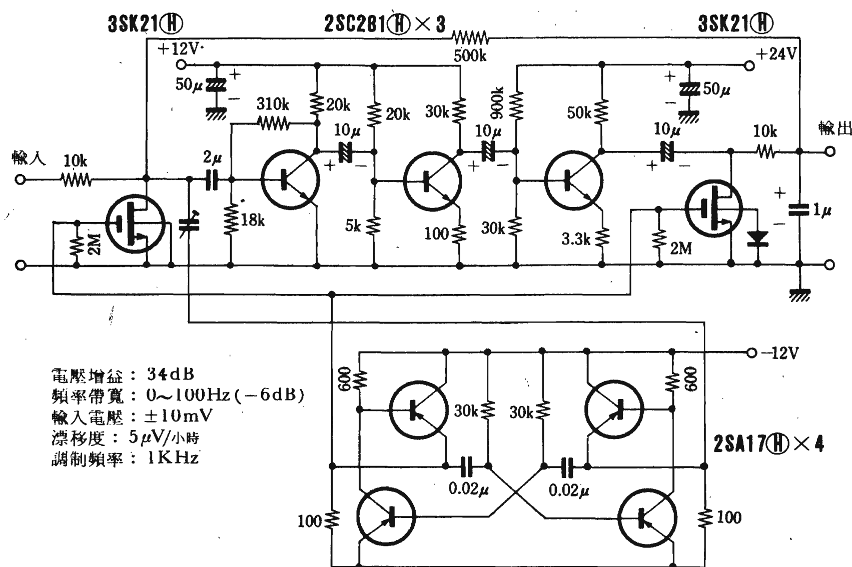
[電路⑪]是使用結型FET的串聯式與串並聯式的斷續器電路。

高輸入阻抗電路



[電路⑩]
MOS斷續器
直流放大電路

[電路⑨]調制型斷續器電路

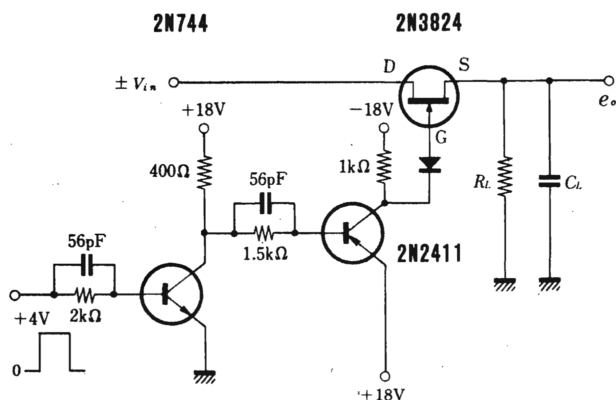


電壓增益：34dB
頻率帶寬：0～100Hz(−6dB)
輸入電壓：±10mV
漂移度：5μV/小時
調制頻率：1KHz

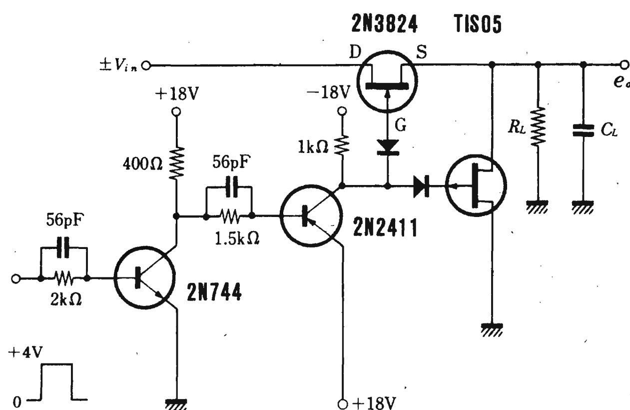
因爲MOS的洩漏電流小，閘極的偏壓電阻雖然相當大，但是對於溫度特性上是沒有問題的；所以可作簡單的高輸入阻抗電路，如[電路⑫]便是這類的電路，可是如果閘極的阻抗太高的話，積聚的電荷便沒法逃出來，加上脈冲性的雜音等，便會使到工作停止，所以在用途上便受到限制。因爲結型的FET，反向電流比較大，所以偏壓電阻在大到某一個程度時，偏壓便會起變化，溫度特性變劣，所以在[電路⑬]的電路上閘極電阻不便用得太大，代以在源極上加正回輸，外表看來交流的阻抗增大，即是使用所謂升阻電路，可是從訊噪比S／N觀點看，是不利的電路，因爲由串聯於閘極的高電阻所產生的熱雜

[電路⑪]

(a)串聯式斷續器電路



(b)串並聯式斷續器電路



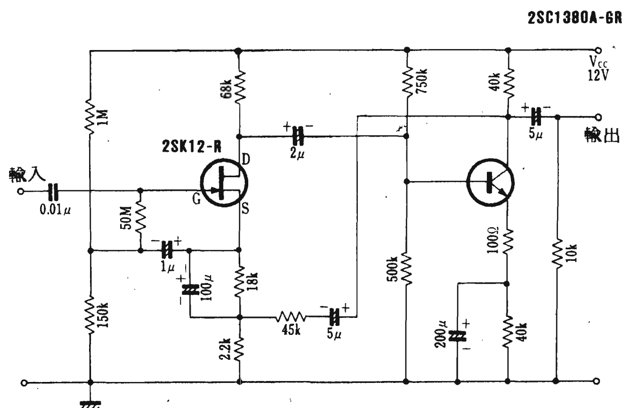
[電路⑬]高輸入電阻雜音放大電路

● 輸入電阻

(f＝1kHz)　　80MΩ

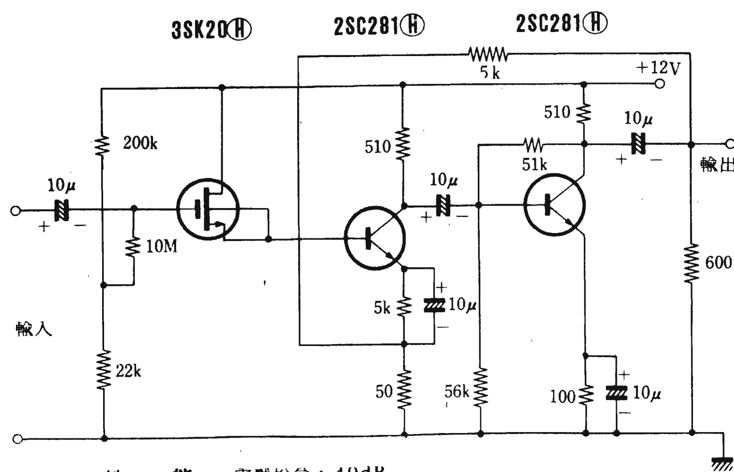
● 噪聲系數

(f＝1kHz, Rg＝1MΩ)　1dB



電壓增益：26dB
開環路增益：45dB
輸入電阻：30MΩ(f＝1KHz)
噪聲系數：0.5dB(f＝1KHz, Rg＝1MΩ)

[電路⑫]高輸入阻抗前置放大電路



性　能

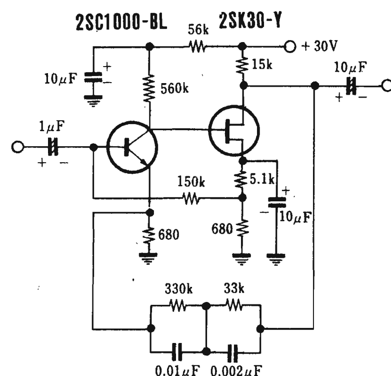
電壓增益：40dB
輸出電壓：3Vmax
失 真 率：1%max(Vo=3V)
頻率帶寬：20Hz～500KHz(−1dB)
輸入阻抗：10MΩmin
輸出雜音電壓：1mV

音，如果沒有回輸電容器，則和輸入訊號一樣由源極的非旁路電阻作回輸，它的實效值變小，如果加上電容器，熱雜音便會加在閘極與源極間之上，S／N便會惡化。

音頻電路

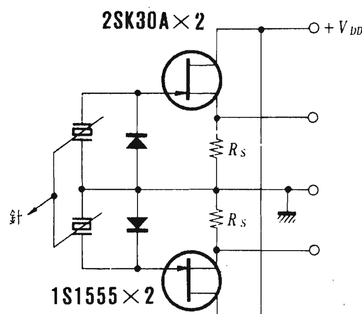
因為FET有着高輸入阻抗，所以有着低雜音特性的高阻抗訊號源，多採用FET來作為各種阻抗變換電路。例如各種阻抗變換電路(永電體微音器、電容式微音器、電容式唱頭等)、前置放大器、音量控制器、及利用FET的可變電阻特性的電子可變電阻電路(杜比電路、4ch解碼器等)。還有和普通FET完全不同構造的縱型FET，這種FET是用於電力放大電路上，應用範圍相當廣闊，對於輸入是高阻抗的訊號源；如果使用普通晶體管的話，便要用射極輸出式電路，這樣一來便會產生低音段不足，及雜音特性不能充份的現象，所以這個寶座便要讓給FET了。[電路⑭]是陶瓷壓電體唱頭用的高輸

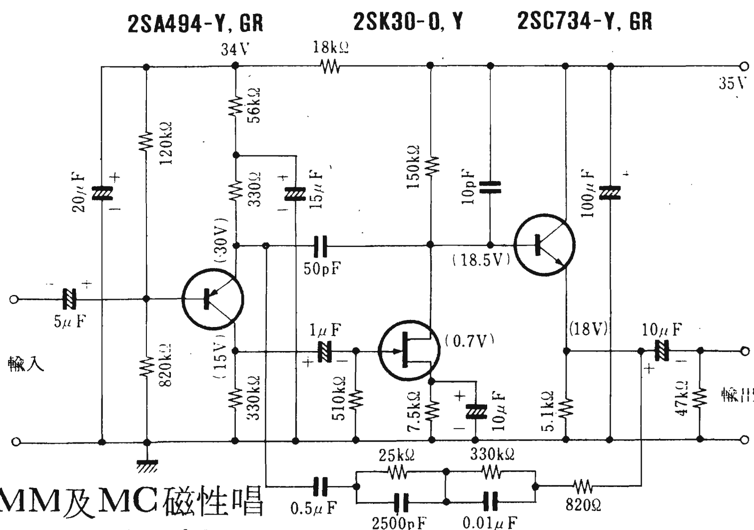
[電路⑯]M.M.,M.C.用均衡放大電路(2)



輸入阻抗	100KΩ以上	
電壓增益	40.5dB	@1KHz
無失真的最大輸出電壓	7.0V	@100Hz
	9.5V	@1KHz
	9.0V	@10KHz
輸出雜音電壓		
輸入短路	0.09mV	
4KΩ短路	0.12mV	
輸入開路	2.0mV	

[電路⑭]陶瓷唱頭用的前置放大器



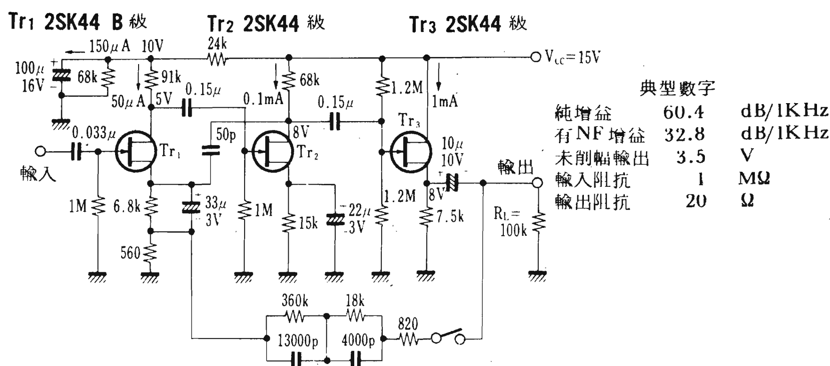


[電路⑮]MM及MC磁性唱頭用的均衡放大電路(1)

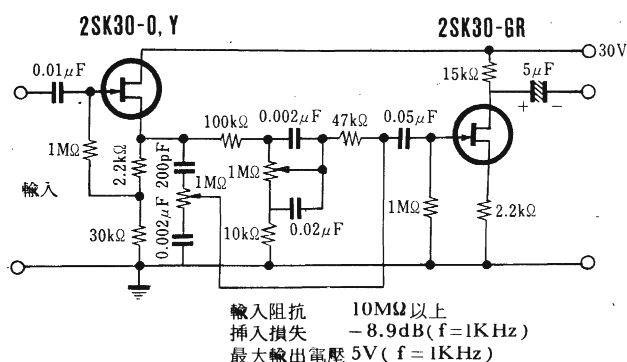
入阻抗的前置放大電路；倘若是MM（動磁式）及MC（動圈式）的低阻抗唱頭的話，使用普通晶體管會較爲有利。

［電路⑮］是普通晶體管與FET混合的理想電路，它的第二級用高輸入阻抗的FET，所以初級不會受第二級影響，同時可以利用選擇最小的負回輸，使得到最適合的工作電流，而得到自由選擇負荷電阻的效果，得到充分的增益。

［電路⑰］M.M., M.C. 用均衡放大電路（3）

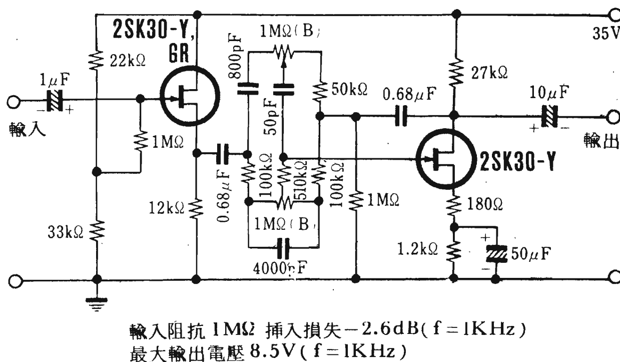


［電路⑱］CR型音調控制電路



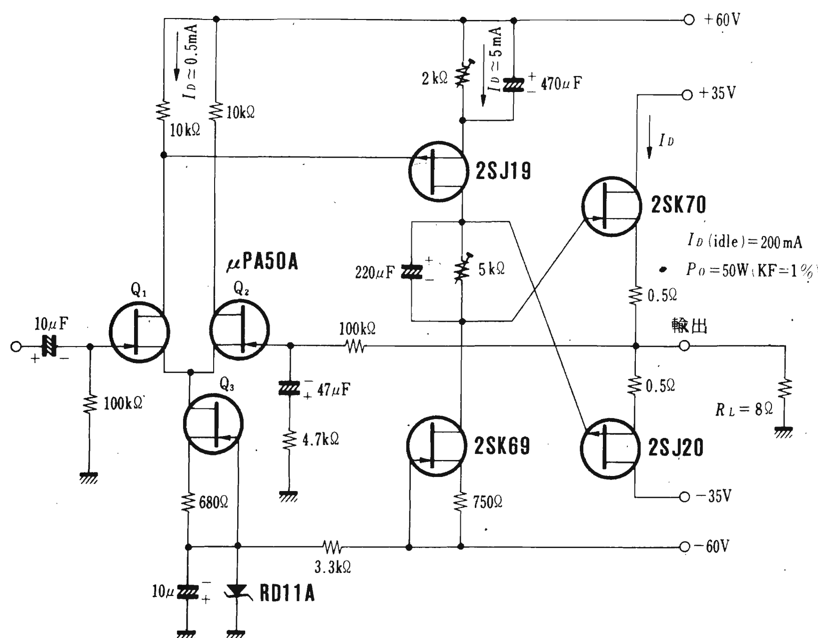
輸入阻抗 10MΩ以上
插入損失 −8.9dB（f=1KHz）
最大輸出電壓 5V（f=1KHz）

［電路⑲］回輸型音調控制電路



輸入阻抗 1MΩ 插入損失 −2.6dB（f=1KHz）
最大輸出電壓 8.5V（f=1KHz）

［電路⑳］全FET式50W電力放大器

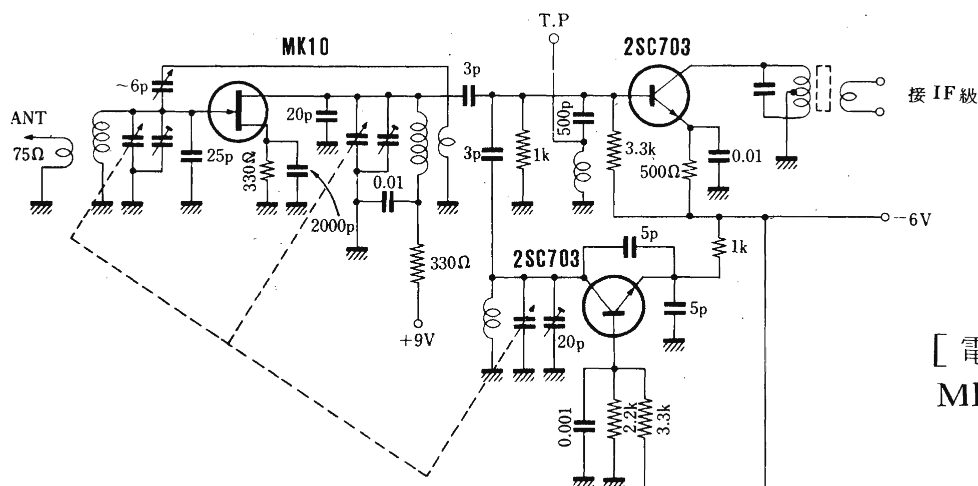


電路的S／N值，是由前級所決定，因爲第二級是用高輸入阻抗和NF小的FET，所以完全沒有問題。

［電路⑯］是同樣用於MM及MC唱頭的電路，電路是採用兩級直接交連式。［電路⑰］則是三級FET的綫路，因爲FET有低脈冲雜音特性的關係，所以不能不用。

［電路⑱］（CR型）與［電路⑲］（NF型）是音調控制電路圖，FET本身是高輸入阻抗特性，特別是CR型電路，用普通晶體管是不能同FET一樣，能夠將音質控制的特色表現出來的。

最近除了電子管、晶體管外，最令人注目的是所謂第三音源。這是指用有三極管特性的縱型FET構成的放大器所產生的音色，這種功率上用FET的特徵是㈠與普通晶體管比較



[電路㉑]使用MK10的FM調諧器

，由第三次高諧波起，奇次數的高諧波非常小。㈡沒有少數載流子的積蓄效應、開關速度高，因此改善㈢因高音段頻率所引起的失真（採用B類互補式電路），[電路⑳]是全FET的50W功率放大器的綫路圖例子。

FM調諧器

最近FM調諧器，多數採用FET場效應管，現在將FET的代表性的特性與電路介紹出來。

FET的優點，1. 輸入阻抗高的緣故，很容易得到高輸入Q值，影像干擾比率優良；2. 傳導特性極近平方的特性，交擾調制特性，寄生振盪的特性優良；3. 低雜音的原故，S／N比得以改善。

FET用於射頻RF電路時，通常採用源極接地方式，因爲FET的源極接地方式，比用普通晶體管用的射極接地方式的｜Yf/Yr｜小，增益會較大，很容易產生振盪，所以要特別留意。

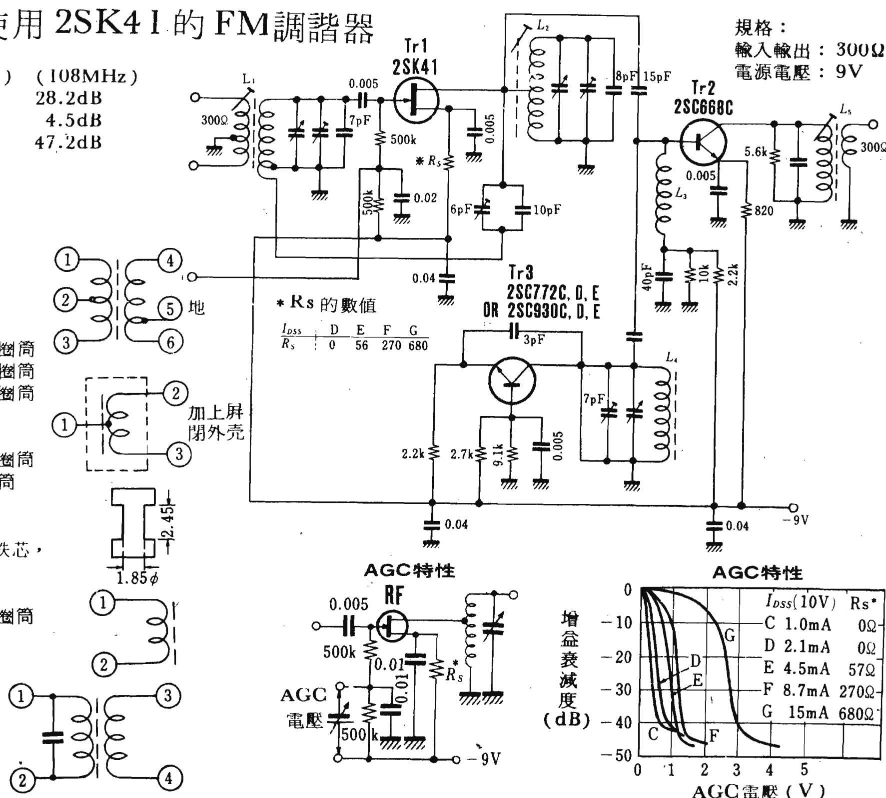
[電路㉑]是FM調諧器的圖例，它

[電路㉒]使用2SK41的FM調諧器

	(88MHz)	(98MHz)	(108MHz)
調諧電力增益	29.0dB	29.2dB	28.2dB
回輸量	4.7dB	4.5dB	4.5dB
影像干擾比	54.7dB	49.5dB	47.2dB
中頻干擾比	80dB以上		
AGC 特性	見另圖		
消耗電流	9.6mA		
輸入阻抗	300Ω平衡		
輸出	300Ω		

零件數據

1. 天綫綫圈L1：
 ①－③ 1¾T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
 ④－⑤ 3⅞T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
 ⑤－⑥ 1⅛T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
 ④－⑥ 間之Qo＞120
2. RF綫圈L2：
 ③－② 3¾T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
 ③－① ½T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
 ②－③ 間之Qo＞100
3. IF陷波綫圈L3：
 Qo＞80採用如右圖之中頻變壓器用鐵芯，0.26φ綫19T
4. 振盪綫圈L4：
 ①－② 2¼T，0.6φ綫用4.5φ綫圈筒
5. IFT L5：
 ①－②：③－④＝7T：1T
 200pF同調
 0.12φ漆皮綫，Qo＝80
6. 可變電容器
 Alps廠之B515D



的輸出部份，另繞多一個次級綫圈，是用來取出反相的電壓，加在輸入部份作中和用。

[電路㉒]是在輸入部份，加入反相電壓的中和方式。

[電路㉓]是兩種不同方式的，採用雙閘極的FET(3SK類)的AGC連接方法。

結型的FET，因構造上的原故，當加上反向偏壓時，輸入部份相當於PN結，如果加上AGC的話，會使輸入電容量，發生變化，這便會引起中心頻率偏移，因此[電路㉓]便針對這個問題，採用有兩個閘極的FET電路，將AGC加在第二個閘極上，所以直流偏壓與輸入方面全無關係，這是相當有利的。

一般頻率變化的原因，包括MOS型FET在內，是由於米勒效應所引起的等效輸入容量變化，亦即是由AGC而使gm起變化。當然，電壓增益也跟着起變化，這種變化通過回輸電容器到達輸入部份，因而引致頻率也起變化。

為着抑制由AGC所引起的頻率漂移，極力要將回輸電容量減小，為着要達到完全中和的目的，可以採用共源•閘極的串級接法(cascade)電路。

[電路㉔]是用於RF電路上的共源•閘極串級接法綫路，和用電抗來得到中和作用，同時在源極接入RF訊號，在閘極接入本機振盪訊號來作混頻。

FET用來作混頻級，比較用普通晶體管優良，因為它的gm較小，變頻增益不會大，及寄生振盪特性優良，所以不但可以用於RF電路上，而且最近很多混頻電路也採用FET。

[電路㉕]是閘極接入RF訊號，源極接入本機振盪的混頻方式。

[電路㉖]是採用雙閘極的MOS型

[電路㉓]使用3SK22的FM調諧器

綫圈數據：
L1：0.8mmφ鍍銀綫空心4.5T內徑8mmφ
L2：0.8mmφ鍍銀綫空心 4T內徑8mmφ中心抽頭
L3：0.3mmφUCW空心5T內徑8mmφ
L4：0.8mmφ鍍銀綫空心5T內徑8mmφ
T1：初級14T次級2T

實際靈敏度(S/N30dB) 2～4dB
影像比 47dB

FET電路，它的混頻部份，是利用雙閘極作共源•閘極式的接法。

高頻放大電路

[電路㉗]是AM收音機電路，其中混頻器是採用FET，所以不但FM收音機採用FET作混頻用，AM收音機現在也開始使用FET作混頻器。

[電路㉘]是NF試測用的前級放大器，由一級源極接地，第二級是閘極接地的105MHz放大器，在NF試測時，再在後面加上放大器才能使用。

[電路㉔]附有共源•閘極高放級的FM調諧器

[電路㉕]使用2SK19的FM調諧器

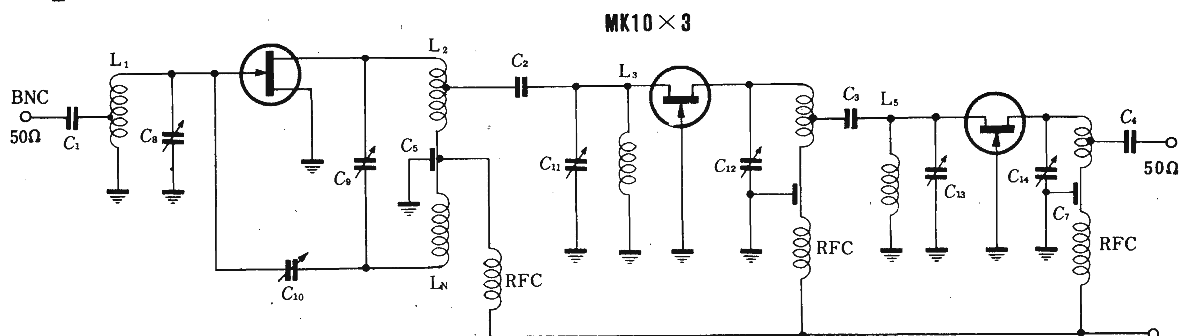
※R_S
2SK19－Y820
2SK19－GR1.8k
2SK19－BL3.3k

用於TV上的晶體管，現存的問題，只是VHF調諧器的交擾調制特性上，原因是由於晶體管的輸入特性，是非直綫性的緣故，所以現在人們皆重視有優良的交擾特性的FET管。

最初是用單閘極的FET，由於AGC使頻率漂移，及反向AGC的訊號處理能力不良，夾斷電壓附近的交擾調制特性極度惡劣等各種問題。如果使用共源・閘極式電路，回輸電容量是非常細小，因此可以抑制頻率的漂移；同時成爲等於有遙控截止的特性，所以交擾調制的AGC特性，得以大加改善。使用雙閘極的FET，好似使用IC一樣的簡單，只用一個雙閘極的FET，便可以解決。現在這種雙閘極FET，已經成爲VHF調諧的重要元件。[電路㉙]是利用

[電路㉗]AM3波段收音機

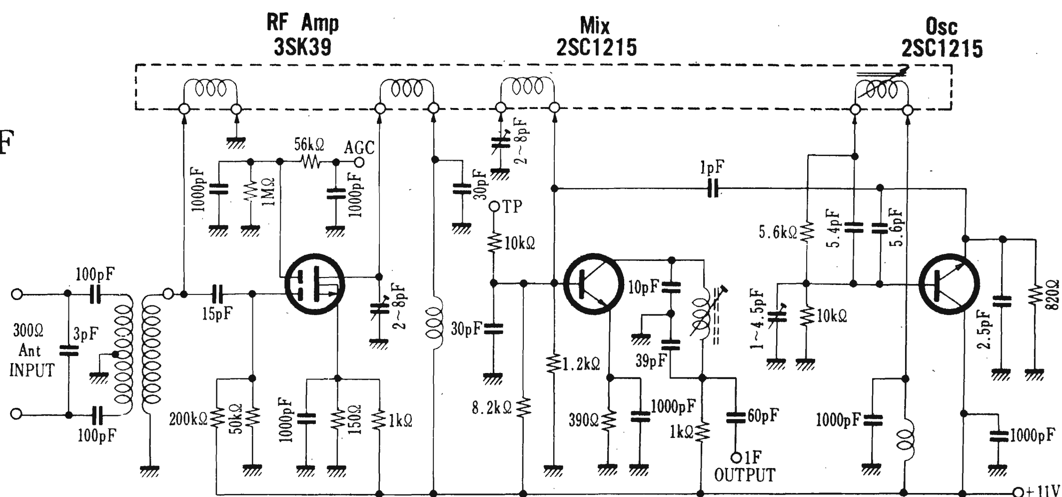
[電路㉘] NF試測用前級放大器



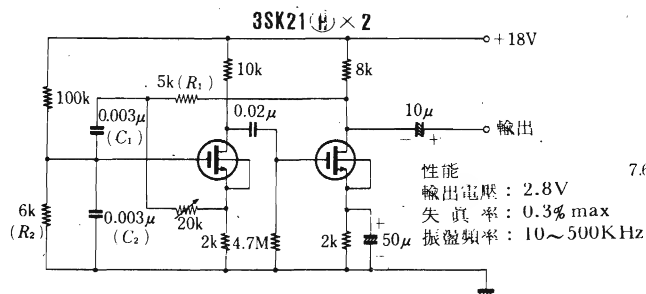
$C_1 \sim C_4$	0.01μF
$C_5 \sim C_7$	2000pF
$C_8 \cdot C_N$	50pFmax
C_{10}	3pFmax
$C_9 \cdot C_{12} \sim C_{14}$	20pFmax

綫圈號數	綫圈直徑	綫徑	間格	圈數	圈數比
L_1	10mm	1mm	2 mm	4	20/1
L_2	〃	〃	〃	〃	1/2
L_3	〃	〃	〃	〃	1
L_4	〃	〃	〃	5	1
L_5	〃	〃	〃	4	1
L_6	〃	〃	〃	5	1/15
L_N	〃	〃	〃	4	1

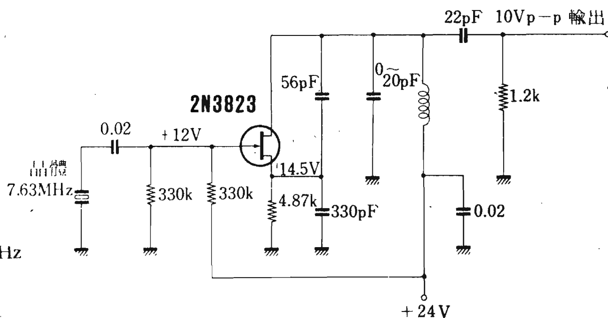
[電路㉙] FET VHF 調諧電路



[電路㉝] 文氏電橋振盪電路



[電路㉞] 7.63MHz石英晶體振盪電路



[電路㉚] 500MHz 放大器（閘極接地）

P.G＝11dB
N.F＝4.5dB

[電路㉛] UHF 混頻電路

射頻輸入 575MHz
本機振盪 620MHz
IF 45MHz
變換增益 9dB
噪聲系數 6.5dB

FET 的 VHF 調諧器的電路圖。

VHF 以上的 UHF 頻帶寬，亦會採用FET。[電路㉚]是一種閘極接地的500MHz的放大器電路；圖中的Li、Lo是末端短路的傳輸綫，它的實際大小是：

Li：6.35mmφ全長61mm，

[電路㉖] 採用MOS型FET的FM調諧器

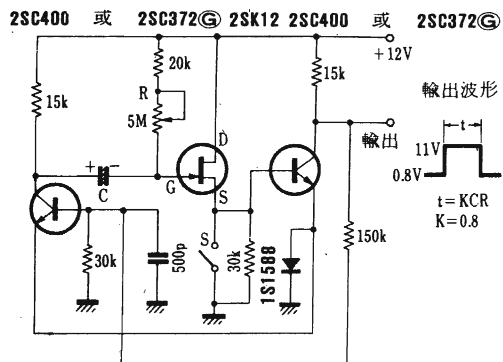
[電路㉜] CR相移振盪電路

[電路㉟] 觸發器電路

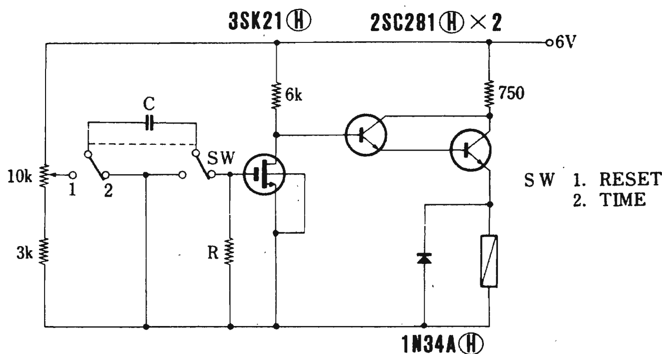
V_T(max)＝20V
V_T(min)＝4.5V　V_T：觸發電壓
（觸發頻率 f＝0.5～100KHz）

[電路㊱] 單穩態振盪電路

［電路㊲］時間製電路（結型FET）



［電路㊳］使用 2SK21 的時間電路（MOS）



由短路端起 45.7mm處抽頭；

Lo：6.35mmϕ，全長78.8mm

［電路㉛］是利用 FET 的 UHF 混頻電路。

振盪電路

因爲 FET 的輸入阻抗，是不像普通晶體管的受限制，所以能夠使用跟電子管一樣的電路，同時對於振盪頻率的初期溫度漂移特性，是較電子管的優良，於是各色各樣的振盪電路，均採用FET。

［電路㉜］是 CR 相移振盪電路圖，採用四級移相式，它的中心頻率可用下式計算：

$$f_o = 0.133/CR,$$

故這綫路的中心頻率，計算出來是，$f_o = 11Hz$，圖中的可變電阻，是作微調之用。

［電路㉝］是採用MOS 型的文氏電橋式振盪電路，它的計算公式如下：

$$f_o = \frac{1}{2\pi\sqrt{C1\,C2\,R1\,R2}}$$

故這綫路的中心頻率是 10KHz。

［電路㉞］是晶體振盪電路圖。

開關電路

［電路㉟］是觸發器電路。FET 的開關時間，比較慢，因此高速開關電路是不採用FET。

［電路㊱］是一種單穩態振盪電路，可以得到較長的延遲時間。

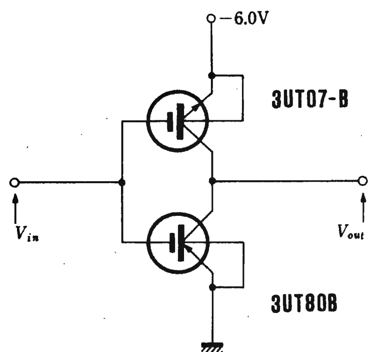
［電路㊲］是利用單穩態振盪電路作時間製。

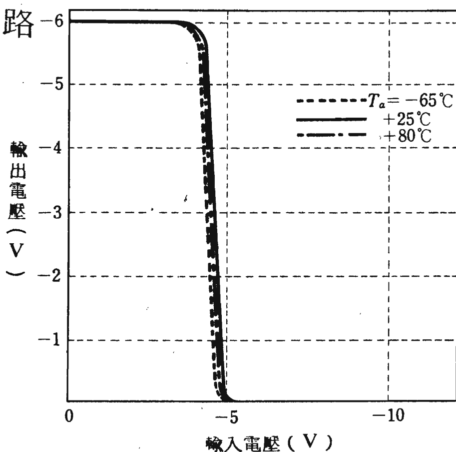
［電路㊳］則是採用MOS型的FET作時間製的電路。

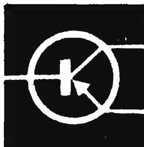
MOS 型的 FET，比較普通晶體管較爲有利的地方，是製作簡單，不需要絕緣，可以當電阻用，如果製成 IC 時，成本大大地降低，還有用MOS的IC作邏輯電路時，使用增強型的MOS，它的優點是，開啓電壓大，減小雜音方面的干擾，動作安定。

［電路㊴］是P通道與N通道組成的補償式變換電路。

［電路㊴］互補型變換電路







SUPPLEMENT TO SECTION 1;
TERMINATION DRAWINGS

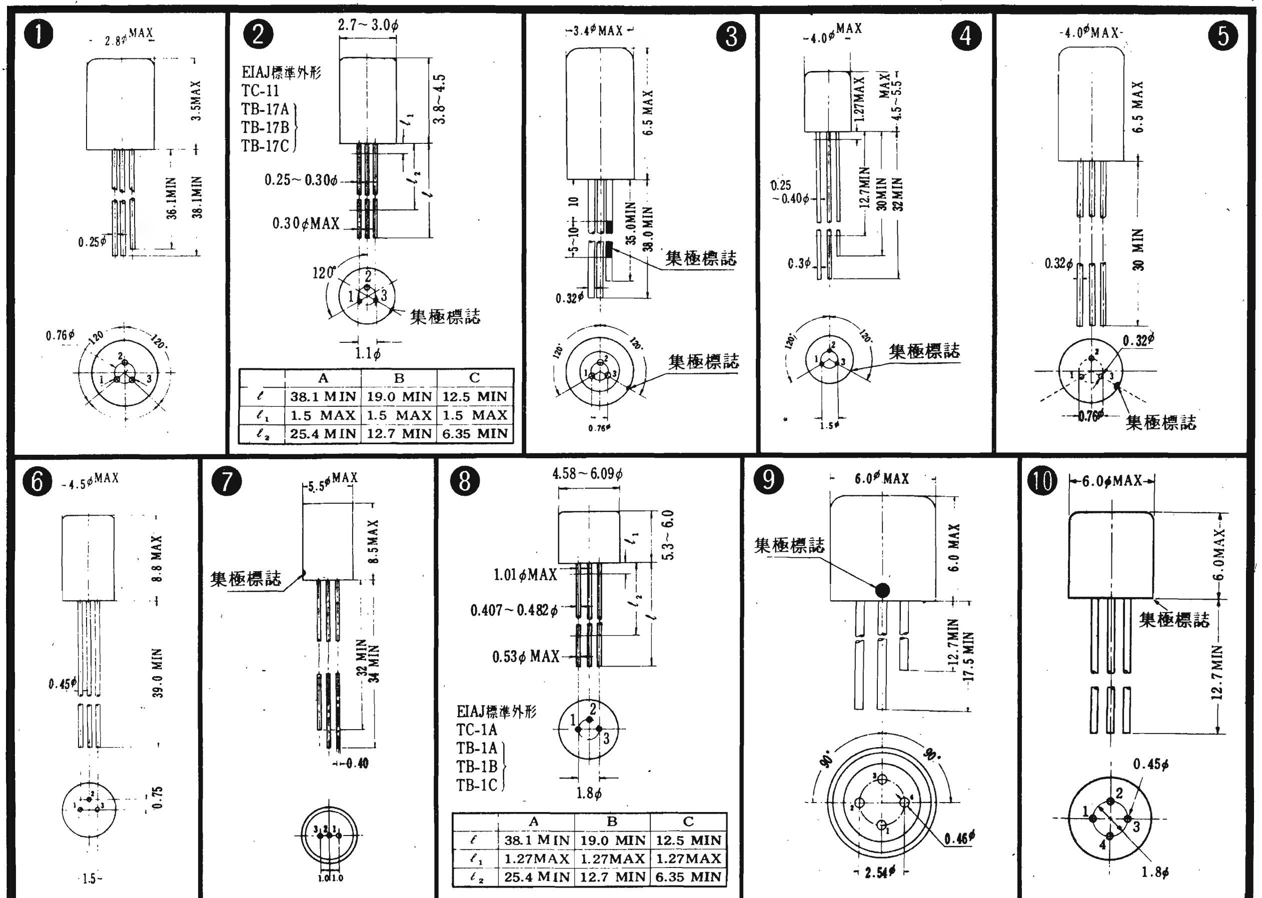
晶體管特性補充
與外形接脚圖

型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a = 25°C) V_{CBO} (V)	V_{EBO} (V)	I_C (mA)	P_C (mW)	T_j (°C)	電気的特性 (T_a = 25°C) I_{CBO} 最大値 (μA)	V_{CB}(V)	直流及脉冲下之 h_{FE}	V_{CE}(V)	I_C(mA)	偏置情況 V_{CB}(V)	I_E(mA)	h_{fe} / h_{fb}*	h_{ie} / h_{ib}* (Ω)	h_{re} / h_{rb}* (×10⁻⁴)	h_{oe} / h_{ob}* (μ℧)	f_{ab} / f_T* (Mc)	C_{ob} (pF)	$r_{bb'}$ / h_{ie}(real)* (Ω)	外形	備考
2SA119	富士通	RF.PA	Si.EP	−40		−300	650	175	−0.1	−10				−10	10	60				200*	4.5	50*	84B	
〃 120	〃	〃	〃	−25		−300	650	175	−1	−10				−10	10	60				200*	4.5	50*	84B	
〃 142A	三菱	RF	Ge.A	−40	−1.5	−15	80	85	−5	−12				−6	1	70				8	11	60	12A	
〃 217	日立		〃	−25	−12	−100	120	85	−1	−12	30~120	−0.3	−100							14	20	200*	50C	
〃 431A	東芝	RF	Ge.Me	−20		−5	70	85	−10	−12				−6	1	−0.95*	PG=16dB (f=200MHz)						50C	
〃 432A	〃	〃	〃	−20	−0.2	−5	70	85	−10	−12				−6	1	−0.95*	PG=14dB (f=200MHz)						50C	
〃 440A	三洋	RF.Conv. Mix.Osc	〃	−20	−0.4	−5	60	85	−30	−2				−6	2	50	PG=14dB (f=100MHz)			350*	1.5	70*	48C	
〃 549A	日立	SW	Si.EP	−110	−5	−100	200	175	−1	−20	30~200	−1	−10							100*			182C	
〃 628A	三菱	RF.AF.SW	〃	−60	−4	−100	150	125	−0.1	−25	200	−6	−1	−6	1		6500	0.3	14	100*	3.5	Cc rbb' 100pS	138B	再登録
〃 673A	日立	RF	〃	−50	−4	−500	400	125	−0.5	−20	130	−3	−10	−6	1					50*	7	12*	170	2SC1213A之對稱
〃 699A	松下	PA	〃	−50	−5	−2A	10W (Tc=25°C)	150	−1	−20	120	−5	−1A	−5	500					150*	50	3.3*	161	2SC1226A之對稱
〃 708A	日電	RF	Si.E	−100	−8	−700	800	150	−0.1	−60	140	−2	−50	−10	50					50*	25	25*	84B	
〃 713A	〃	〃	Si.E ダーリントン	−40	−10	−300	250	125	−0.1	−20	30,000	−5	−100	−10	10					180*	6	200*	138	
〃 728A	三菱	RF.AF	Si.EP	−60	−5	−100	100	125	−0.1	−25	200	−6	−10	−6	1		6500	0.3	14	100*	3.5	Cc rbb' 100pS	175	
〃 774A	松下	RF.LN	〃	−55	−5	−50	150	175	−0.1	−10	540	−5	−2	−5	2		3500	3	60	120*	5	100	54	
〃 776A	東芝	〃	〃	−55	−5	−50	200	150	−0.1	−30	300	−6	−2	−6	1	285	7300	1	21	180*	3	35	195	
〃 778A	日立	RF	Si.T	−180	−5	−50	200	125	−1	−150	80	−3	−15	−10	10					60*	4	Cc rbb' 40pS	170	
〃 780A	〃		Si.P	−80	−4	−1A	10W (Tc=25°C)	150	−1	−80	120	−4	−50	−4	50					120*	8	50	234	
2SA745A	SAK	PA	Si.EMe	−120	−6	−8A	70W (Tc=25°C)	150	−1mA	−120	60	−4	−3A	−12	500					15*	220	10*	102	
〃 747A	〃	〃	〃	−140	−6	−10A	100W (Tc=25°C)	150	−1mA	−140	60	−4	−3A	−12	500					15*	255	10*	102	
2SA666A	松下	RF.AF.LN	Si.EP	−45	−5	−50	150	125	−1	−10	250	−5	−2										138	
〃 699A	〃	PA	〃	−50	−5	−2A	10W (Tc=25°C)	150	−1	−20	120	−5	−1A	−5	−500					150*			161	
〃 740A	東芝	RF.PA	Si.TMe	−150	−5	−1.5A	25W (Tc=25°C)	150	−10	−100	75	−10	−500	−10	500					5*	55	25	268	
〃 743A	日立	RF.PA	Si.E	−80	−4	−1A	8W (Tc=25°C)	150	−1mA	−80	120	−4	−50	−4	30					120*	30	4*	160	2SC1212A之對稱
2SB67A	日立	AF	Ge.A	−60	−30	150	380 (アルミ放熱板付)	70								50~175							66	
〃 136A	三菱	PA	〃	−60	−12	−300	150	85	−10	−25	120	−1.5	−50										12B	
〃 216A	三洋	〃	〃	−60	−10	−3A	24W (Tc=25°C)	85	−500	−20	80	−1.5	−1A							0.5			102	
〃 426A	東芝	〃	〃	−45	−12	−3A	30W (Tc=25°C)	85	−160	−12	60	−1.5	−1A										102	
★ 〃 452A	三菱	〃	〃	−45	−6	−1A	300	85	−30	−12	150	−1	−150										69	
〃 495A	〃	〃	〃	−32	−6	−1A	200	85	−20	−12	110	−1	−150										12A	
〃 512A	松下	〃	Si.EMe	−80	−8	−3A	25W (Tc=25°C)	150	−30	−20	60	−3	−1A										178	
〃 513A	〃	〃	〃	−80	−8	−3A	25W (Tc=25°C)	150	−30	−20	60	−3	−1A										179	
2SB504A	日電	PA.SW	Si.EP	−100	−10	−2A	1W	175	−1	−80	80	−2	−500										84B	
〃 506A	〃	〃	〃	−150	−7	−5A	60W (Tc=25°C)	175	−2mA	−150	70	−5	−1A										102	
2SB57A	富士通	SW	Ge.A	−45	−15	−500	225	85	−15	−45	70	−1	−50	−6	−1	0.985*	30*	3*	0.3*	2	tr<2μS, tstg<2μS, tf<2μS		84B	
〃 126A	松下	SW	Ge.A	−60	−10	−3.5A	40W (Tc≦45°C)	90	−200	−14	35	−1	−1A										102	
〃 127A	〃	〃	〃	−60	−10	−3.5A	40W (Tc=45°C)	90	−200	−14	75	−1	−1A										102	
〃 207A	新電元	PA	Ge.A	−140	−20	−20A	80	85	−5mA	−140	40	−1.5	−15A	−6	−2					fae 2.5kc			105	
〃 208A	〃	〃	〃	−140	−20	−30A	80	85	−5mA	−140	100	−1.5	−15A	−6	−2					fae 2.5kc			105	
〃 213A	〃	SW	〃	−140	−40	−20A	80	85	−5mA	−140	40	−1.5	−15A	−6	−2					fae 2.5kc			105	
〃 214A	〃	〃	〃	−140	−40	−30A	80	85	−5mA	−140	100	−1.5	−15A	−6	−2					fae 2.5kc			105	
〃 539A	日電	PA	Si.TMe	−130	−6	−10A	100W (Tc=25°C)	150	−100	−120	80	−5	−2A										102	
〃 539B	〃	〃	〃	−140	−6	−10A	100W (Tc=25°C)	150	−100	−120	80	−5	−2A										102	

	型名	社名	用途	構造	最大定格 (T_a = 25°C) V_{CBO} (V)	V_{EBO} (V)	I_C (mA)	P_C (mW)	T_j (°C)	電気的特性 (T_a = 25°C) I_{CBO} 最大値 (μA)	V_{CB}(V)	直流及脉冲下之 h_{FE}	V_{CE}(V)	I_C(mA)	偏置情況 V_{CB}(V)	I_E(mA)	h_{fe} / h_{fb}*	h_{ie} / h_{ib}* (Ω)	h_{re} / h_{rb}* (×10⁻⁴)	h_{oe} / h_{ob}* (μƱ)	f_{ab} / f_T* (Mc)	C_{ob} (pF)	$r_{bb'}$ / h_{ie}(real)* (Ω)	外形	備考
	2SC89	日立	SW	Ge. A	25	20	400	120	85	8	12	20~100	−0.2	20										73A	
	〃 90	〃	〃	〃	25	20	400	120	85	8	12	20~120	−0.3	200										73A	
	〃 91	〃	〃	〃	25	20	400	120	85	8	12	30~200	−0.3	200										73A	
	〃 97A	日電	RF. SW	Si. EP	80	5	1 A	800	175	0.5	45	80	10	50	10	−50	t_{stg}<70nS t_{on}<30nS, t_{off}<90nS				350*	6	30	84C	
★	〃 101A	東芝	RF	Si. TMe	70	5	5 A	30W (T_c=25°C)	150	1mA	50				10	−0.5A	30				20*	150	15	101	
	〃 108A	〃	RF. SW	Si. EP	90	5	800	800	175	1	30	80	2	200	10	−10	t_r<0.15μS, t_f<0.15μS t_s<0.15μS				20*	55	55	84B	
	〃 109A	〃	〃	〃	50	5	800	800	150	1	15	80	2	200	10	−10	〃				20*	55	55	84B	
★	〃 154B	日立	RF	Si. TPa	150	5	100	750	175	10	180	50	10	10	10	−10	60				220*	2.5	70*	84C	
★	〃 154C	〃	〃	〃	200	6	100	750	175	0.1	100	90	10	25	10	−10	60				150*	2.5	15*	84C	
	〃 168	沖	RF. SW	Si. EP	20	5	200	250	175	0.1	15	85	1	10	10	−10	110	t_{on}<50nS, t_{off}<60nS t_{stg}<40nS			400*	4	70*	49C	
	〃 169	〃	〃	〃	40	5	200	250	175	0.1	15	85	1	10	10	−10	110	t_{on}<40nS, t_{off}<44nS t_{stg}<26nS			450*	4	70*	49C	
★	〃 183A	日電	RF. V	〃	30	5	30	100	150	0.1	25	75	3	0.5	6	−1	80	3000	0.5	6.5	160*	1.8	45	23	
	〃 193A	富士通	PA	〃	50	5	500	800	175	1	10				10	−20	40				350*	6	50*	85B	
	〃 219	〃	RF	Si. P	20	5	25	200	175	0.02	12				60		60				600*	1.3		50C	
★	〃 268A	日電	RF. PA. SW	〃	80	5	30	150	150	3	50				6	−1	55				150*	1.6	50	23	
★	〃 268B	〃	RF. SW	Si. EP	150	5	30	150	150	0.1	100	120	1	1	6	−1					75*	2.8	25*	139	
	〃 287A	〃	RF. Conv. Mix. Osc	Si. P	35	4	20	150	150	0.2	15				10	−5	80				1100*	0.7	$C_c r_{bb'}$ 10pS	23	
	〃 288A	〃	〃	Si. EP	35	2	20	150	150	1	15				10	−5	80				1100*	0.7	$C_c r_{bb'}$ 10pS	23	
	〃 317A	日立	SW	Si. EMe	100	5	100	350	175	0.1	20	100	6	10	6	−10	t_{on}<0.08μS, t_f<0.2μS t_{stg}<0.7μS				180*	4.5	75	12A	
	〃 318A	SON	RF. SW	Si. PaMe	50	5	100	300	175	0.2	25	90	3	1	6	−1	120	h_{fe}=4.5dB (f=100MHz)				3	$C_c r_{bb'}$ 80pS	49C	
	〃 352A	〃	〃	〃	50	5	100	750	175	0.2	25	90	3	1	6	−1	120	h_{fe}=3dB (f=100MHz)				3	$C_c r_{bb'}$ 80pS	84B	
	〃 353A	〃	〃	〃	100	5	100	750	175	0.2	25	90	3	1	6	−1		〃				3	$C_c r_{bb'}$ 80pS	84B	
	〃 380A	東芝	IF	Si. P	35	4	30	200	125	0.5	18	40~240	12	2	10	−1					250*	2	20	33	
	〃 385A	〃	OSC	Si. EP	30	3	20	200	125	0.5	15	>20	3	8	10	−8		h_{fe}>6dB (f=100MHz)				<1.5	<35	33	
	〃 386A	〃	〃	〃	20	3	20	200	125	0.5	15	40	3	8	10	−8		h_{fe}=6.0dB (f=100MHz)				1.2	18	33	
	〃 387A	〃	RF. Conv. Mix. Osc	〃	30	3	50	200	125	0.5	15	>20	3	8	10	−8					1200*	<1.5	<25	33	
	〃 388A	〃	OSC	〃	25	3	50	300	125	0.025	10	20~200	12.5	12.5	12.5	12.5					>300*	0.8~2.0	<25	33	
	〃 395A	〃	SW	〃	20	5	500	300	125	0.1	20	30~200	1	10	10	−10	t_{on}<40nS, t_f<30nS t_{stg}<50nS				400*	4		49C	
	〃 402A	SON	RF. Conv. Mix. Osc	Si. E	50		100	180	120	0.2	25	90	3	1	6	−1	110				140*	2.5		38	
	〃 403A	〃	〃	〃	50		100	180	120	0.2	25	60	3	1	6	−1	75				140*	2.2		38	
	2SC410A	新電元	SW	Si. DB	200	4	10 A	100W (T_c=25°C)	150	20mA	200	37	5	5 A	10	2 A	t_{on}<1.2μS, t_{off}<5μS t_s<4μS				f_{ae} 0.4			102	
	〃 434A	〃	〃	〃	200	4	30 A	100W (T_c=25°C)	150	20mA	200	28	5	10 A	10	2 A	〃				f_{ae} 0.4			105	
	〃 487A	東芝	PA	Si. P	150	5	1.5A	15W (T_c=25°C)	150	1mA	30	100	2	200	10	−50					20*	85	5	99	
	〃 642A	〃	〃	Si. TMe	1500	5	1 A	50W (T_c=25°C)	150	10	500	30~160	15	150	15	−200					>0.5	70	10	102	
	〃 643A	〃	〃	〃	1500	5	2.5A	50W (T_c=25°C)	150	10	500	>5	15	2 A	15	−200					>2	80	10	102	
	〃 680A	日立	〃	Si. T	200	6	2 A	12.5W (T_c=25°C)	150	1	30	180	10	200										153	
	〃 681A	〃	〃	〃	250	5	6 A	50W (T_c=25°C)	150	I_{CBX} 15mA	30						t_f<1μS							102	
	〃 685A	〃	〃	Si. TPa	300	4	100	6.5W (T_c=70°C)	150			60	10	50										153	
	〃 711A	三菱	RF. AF	Si. EP	50	4	100	200	125	0.1	25	250	6	1	6	−1		8500	0.6	40	150*	2.5	$C_c r_{bb'}$ 200pS	138	再登録
	〃 782A	東芝	PA	Si. TP	300	5	1.5A	25W (T_c=25°C)	150	30	300	150	10	100	10	−100					10*	70	25	99	
	〃 914A	富士通, 沖 日電, 日立	SW	Si. EP	40	5	300	300	175	0.2	20	70	1	30	h_{FE}>14 (2V, 300mA)		t_{on}<80nS, t_{off}<86nS t_{stg}<65nS							49C	
	〃 915A	〃	〃	〃	30	5	300	300	175	0.2	20	70	1	30	h_{FE}>15 (2V, 200mA)		t_{on}<45nS, t_{off}<42nS t_{stg}<27nS							49C	
	〃 926A	SON	RF. AF. SW	Si. DB	210	5	30	250	120			100	3	1	10	−10		4500	0.47	4.8	160*	2.5	$C_c r_{bb'}$ 40pS	168	
	〃 936A	日立	PA	Si. TMe	1000	5	1 A	22W (T_c=25°C)	150	10	500	45	10	100	15	−200					7*	35	25	102	
	〃 985A	日電	RF. LN	Si. EP	20	3	40	300	200	0.1	10	100	10	15	10	−15	NF=4dB (10V, −4mA, 2GHz) PG=9.5dB (2GHz)				3700*	0.6	20*	26	
	〃 987A	〃	〃	〃	20	3	30	250	200	0.1	10	100	10	10	10	−10	NF=3dB (10V, −4mA, 2GHz) PG=11dB (2GHz)				4500*	0.5	20*	26	
	〃 988A	〃	RF	〃	20	3	30	200	200	0.1	10	80	10	10	10	−10	NF=1.8dB (10V, −3mA, 500MHz)				3000*	0.5	30*	50C	
	〃 988B	〃	〃	〃	20	3	30	200	200	0.1	10	80	10	10	10	−10	NF=1.3dB (10V, −3mA, 500MHz)				3000*	0.5	30*	50C	
★	〃 999A	東芝	RF. PA. SW	Si. TMe	1500	5	2.5A	50W (T_c=25°C)	150	10	500	30	15	200	15	−200					4	80	10	102	
★	〃 1005A	〃	PA	〃	1400	5	5 A	50W (T_c=25°C)	150	10	500	12	15	4 A	15	−500					3*	150	5	102	
	〃 1012A	松下	RF. AF	Si. TP	250	5	60	2.5W (T_c=25°C)	175	2	12	60	20	40	10	−3	35	300	0.4	2.7	100*	3.5	$C_c r_{bb'}$ 60pS	84B	
	〃 1122A	東芝	PA	Si. EP	35	4	4.5A	30W (T_c=25°C)	175	50	15	40	5	1.5A	10	−200					400*	20	5*	135	
	〃 1151A	三菱	RF. PA	Si. EMe	1000	5	1 A	50W (T_c=25°C)	125	200	500	60	10	150	15	−200					5*	65	25	102	
	〃 1153A	〃	SW	〃	1400	6	2.5A	50W (T_c=25°C)	125	1mA	1400	20	10	2.5A			t_r<1.5μS, t_f<3μS t_{stg}<2μS							102	
	〃 1172A	東芝	PA	Si. TMe	1500	5	5 A	50W (T_c=25°C)	150	10	500	20	10	2 A	10	−500					5*	80	10	102	
	〃 1212A	日立	RF	Si. T	90		1 A	750	150	5	50	180	4	50	4	−30					10*	30	4*	160	2SA743A 之對稱
	〃 1213A	〃	〃	Si. EP	50	4	500	400	125	0.5	20	180	3	10	6	−1					50*	5	9*	170	2SA673A 之對稱
	〃 1226A	松下	PA	〃	50	5	2 A	10W (T_c=25°C)	150	1	20	120	5	1 A	5	−500					150*	50	3.3*	161	2SA699A 之對稱
	〃 1280A	日電	RF	Si. E ダーリントン	40	10	300	250	125	0.1	20	30,000	5	100	10	−10					180*	5	220*	138	
	〃 1367A	日立	PA	Si. TMe	1000	5	1 A	50W (T_c=25°C)	125	10	500	45	10	200	15	−200					6*	60	25	102	

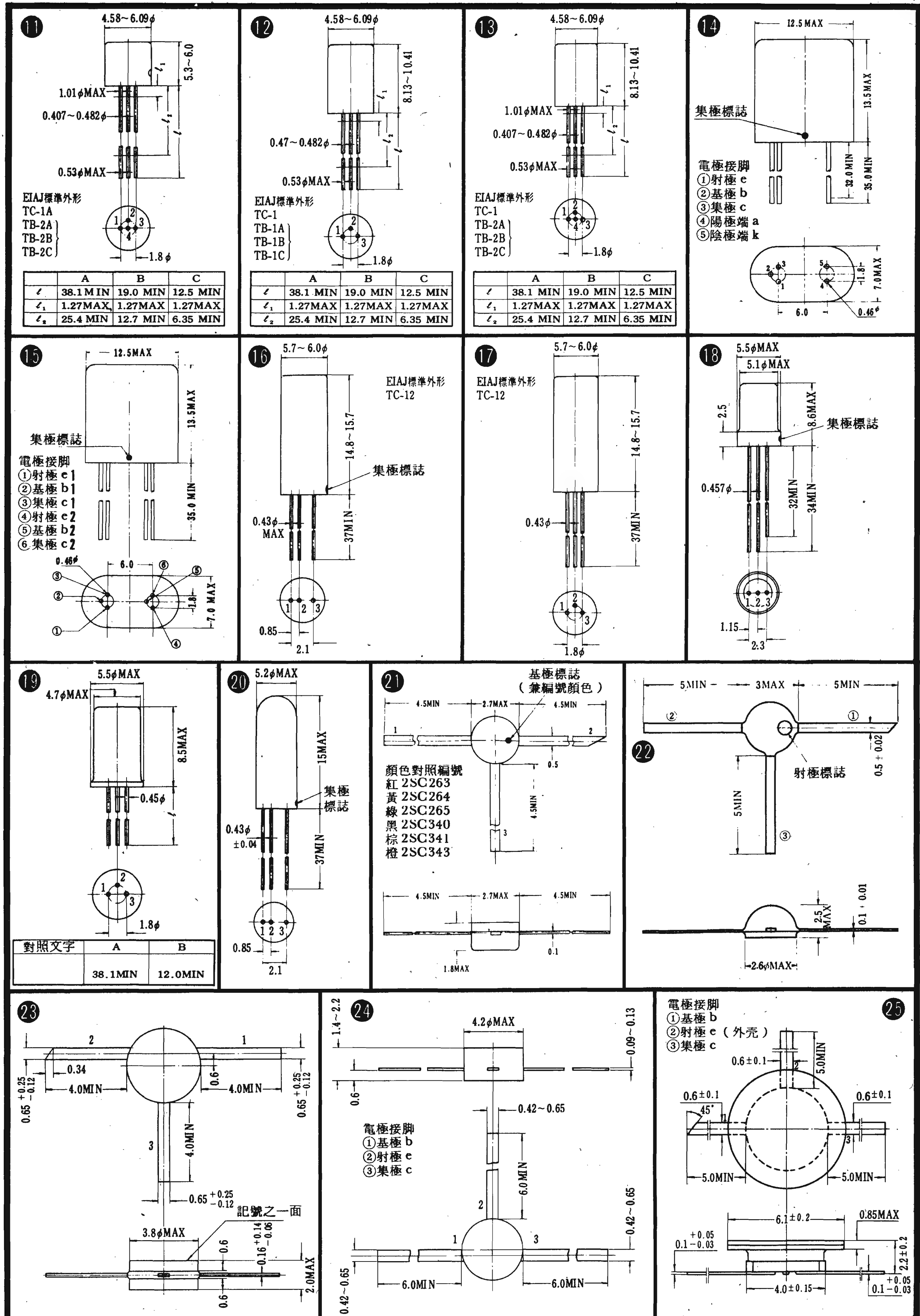
型名	社名	用途	構造	最大定格 ($T_a = 25°C$) V_{CBO} (V)	V_{EBO} (V)	I_C (mA)	P_C (mW)	T_j (°C)	電気的特性 ($T_a = 25°C$) I_{CBO} 最大値 (μA)	V_{CB}(V)	直流及脉冲下之 h_{FE}	V_{CE}(V)	I_C(mA)	偏置情況 V_{CB}(V)	I_E(mA)	h_{fe} / h_{fb}*	h_{ie} / h_{ib}* (Ω)	h_{re} / h_{rb}* (×10⁻⁴)	h_{oe} / h_{ob}* (μ℧)	f_{ab} / f_T* (Mc)	C_{ob} (pF)	$r_{bb'}$ / h_{ie}(real)* (Ω)	外形	備考
2SC1380A	東芝	RF. LN	Si.EP	55	5	100	200	150	0.1	18	200~700	6	2	6	−1		15k	1.3	13	80 *	6	100	49C	
〃 1409A	日立	PA	Si.TMe	200	6	2 A	12.5W (Tc=25°C)	150	1	30	100	10	50	10	−50					20 *	95	20	158	
〃 1410A	〃	〃	〃	200	6	2 A	12.5W (Tc=25°C)	150	1	30	100	10	50	10	−50					20 *	95	20	159	
〃 1413A	〃	〃	Si.T	1500	6	5 A	50W (Tc=25°C)	150	10	500	10	10	3.5A	15	−200					4 *	175	10	102	
〃 1416A	東芝	RF	Si.EP	55	5	50	200	150	0.1	30	350	6	2	6	−1	NF=1dB (f=100Hz, V_{CE}=6V, I_E=−0.1mA)				100 *	3	45	195	
〃 1478A	松下	RF. LN	〃	55	5	50	150	175	0.1	10	540	5	2	5	−2		5500	0.4	25	150 *	2.2	70	54	
〃 1577A	日立	〃	Si.T	80	4	1 A	10W (Tc=25°C)	150	5	50	160	4	50	4	−50					10 *	30	50 *	234	
2SC1103A	日電	PA	Si.TP	250	7	100	800	150	0.1	250	80	10	10	30	−10					80 *	4.3	30	84B	
〃 1116A	SAK	〃	Si.T	200	6	10A	100W (Tc=25°C)	150	1mA	200	60	4	3 A	12	−500					10 *	165	13 *	102	
〃 1170B	東芝	〃	Si.TMe	1500	5	3.5A	50W (Tc=25°C)	150	10	500	22	10	1 A	10	−500					4 *	80	10	102	
〃 1172B	〃	〃	〃	1500	5	7 A	50W (Tc=25°C)	150	10	500	20	10	2 A	10	−500					4 *	100	10	102	
〃 1178A	三菱	〃	Si.EP	40	4.5	5 A	35W (Tc=25°C)	175	2mA	15	30	10	200			P_o=26W (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_i=7W)							113	
〃 1196A	東芝	〃	〃	45	3.5	1 A	10W (Tc=25°C)	175	200	15	50	10	200	10	−50	P_o= 5 W (f=700MHz, V_{CC}=28V, P_i=1W)				1000*	<10		135	
〃 1197A	〃	〃	〃	45	3.5	2 A	20W (Tc=25°C)	175	400	15	55	10	500	10	−100	P_o=12W (f=700MHz, V_{CC}=28V, P_i=3W)				1000*	<20		135	
〃 1206A	三菱	〃	〃	45	4.5	1.7A	25W (Tc=25°C)	175	1mA	30	50	25	50			P_o=10.5W (f=770MHz, V_{CC}=25V, P_i=4W)							209	
〃 1206B	〃	〃	〃	45	4.5	2 A	25W (Tc=25°C)	175	1mA	40	50	25	50			P_o=12W (f=770MHz, V_{CC}=25V, P_i=4W)							220	
〃 1241A	東芝	〃	〃	35	3.5	2 A	20W (Tc=25°C)	175	500	15	50	5	1 A			P_o=11W (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_i=1W)							135	
〃 1242A	〃	〃	〃	35	3.5	4.5A	20W (Tc=25°C)	175	100	15	40	5	1.5A			P_o=13W (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_i=1.3W)							135	
〃 1403A	SAK	〃	Si.T	180	6	8 A	70W (Tc=25°C)	150	1mA	180	60	4	3 A	12	−500					10 *	130	7 *	102	
2SC403C	SON		Si.EP	60	4	100	320	120	0.2	25		3	1								2	$C_c r_{bb'}$ 40pS	38	
〃 563A	松下	RF	〃	40	4	25	300	175	10	40	>38	10	7	10	−5					550 *	Cre 0.23		117C	
〃 631A	SON	RF. LN	Si.PaMe	25	6	200	320	120	0.2	25		3	1								4.5	$C_c r_{bb'}$ 300pS	38	
〃 632A	〃	〃	〃	50	6	200	320	120	0.2	25		3	1								4.5	$C_c r_{bb'}$ 300pS	38	
〃 633A	〃	RF, Conv Mix.Osc	〃	25	6	200	320	120	0.2	25		3	1								4.5	$C_c r_{bb'}$ 300pS	38	
〃 634A	〃	〃	〃	50	6	200	320	120	0.2	25		3	1								4.5	$C_c r_{bb'}$ 300pS	38	
〃 806A	〃	PA	Si.TMe	700	10	10	125W (Tc=25°C)	150	5mA	500		3	2							5.5 *	285		102	
〃 807A	〃	〃	〃	580	8	10	125W (Tc=25°C)	150	5mA	500		3	0.1							5.5 *	285		102	
〃 1008A	日電	RF	Si.E	100	8	700	800	150	0.1	60	140	2	50	10	−50					50 *	17	25 *	84B	
2SC1033A	松下	RF. AF	Si.TP	250	5	25	300	175	2	12	>20	10	5										49C	
〃 1178A	三菱		Si.EP	40	4.5	5 A	35W (Tc=25°C)	175	2mA							P_o=24W, η=70% (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_i=7W)							113	
〃 1207A	〃	PA	〃																				209	
〃 1207B	〃	〃	〃	45	4	4 A	50W (Tc=25°C)	175	2mA	30						P_o>19W, η>50% (f=770MHz, V_{CC}=25V, P_i=8W)							209	
〃 1208A	〃	〃	〃	36	5	10A	60W (Tc=25°C)	175	2mA	15						P_o>39W, η>70% (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_i=15W)							127	
〃 1212A	日立	RF	〃	80	4	1 A	750	150	5	50	180	4	50	4	−30					160 *	30	4 *	160	
〃 1325A	日電	SW	Si.TMe	1500	6	6 A	80W (Tc=25°C)	150	20	1000	19	15	1 A			t_r<2.5μS, t_f<1μS t_{stg}<1.5μS							102	
〃 1358A	〃	〃	〃	1400	6	5.5A	50W (Tc=25°C)	150	20	1000	19	15	500			t_r<2.5μS, t_f<1μS t_{stg}<1.5μS							102	
〃 1448A	東芝	RF.PA	〃	150	5	1.5A	25W (Tc=25°C)	150	10	100	75	10	500	10	−500					5 *	35	25	268	
〃 1469A	新電元	SW	Si.T	500	6	10A	100W (Tc=25°C)	150	2mA	500	12	5	5 A			t_{on}<2μS, t_f<2μS t_{stg}<4μS							102	
〃 1471A	〃	〃	〃	500	6	30A	200W (Tc=25°C)	155	2mA	500	15	5	10A			t_{on}<2μS, t_f<2μS t_{stg}<4μS							266	
〃 1711A	富士通	LN	Si.EP	20	3	30	200	175	0.5	10	80	8	10	8	−10	Gpe=10dB, NF=2.5dB (f=2GHz, 8 V, 5mA)				7.56GHz *	0.25	30 *	262	
〃 1605A	三菱	RF, PA	〃	35	4.5	3.5A	35W (Tc=25°C)	175	500	25	10~180	10	0.1A			P_o=16W (f=175MHz, V_{CC}=13.5V, P_{in}=1.4W)							270	

型 名	社 名	用 途	構 造	最大定格 (T_a = 25°C) V_{CBO} (V)	V_{EBO} (V)	I_C (mA)	P_C (mW)	T_j (°C)	電気的特性 (T_a = 25°C) I_{CBO} 最大値 (μA)	V_{CB}(V)	直流及脉冲下之 h_{FE}	V_{CE}(V)	I_C(mA)	偏置情況 V_{CB}(V)	I_E(mA)	h_{fe} h_{fb}*	h_{ie} h_{ib}* (Ω)	h_{re} h_{rb}* (×10⁻⁴)	h_{oe} h_{ob}* (μ℧)	f_{ab} f_T* (Mc)	C_{ob} (pF)	$r_{bb'}$ h_{ie}(real)* (Ω)	外形	備 考
2SD51A	SON	PA	Si. Me	150	6	5 A	50W (T_c=25°C)	150	100	50	60	3	2 A	10	−500					10 *			102	
〃 88A	〃	〃	Si. TMe	100	8	10 A	120 W (T_c=25°C)	150	100	50	150	3	2 A										102	
〃 170A	日 立	〃	Ge. A	32	12	500	200	85	20	12	150	1	150										12A	2SB370A 之對稱
〃 206A	新電元	PA. SW	Si. DJ	50	8	10 A	150 W (T_c=25°C)	150	1	30	20	5	5 A	10	1 A					$f_{\alpha e}$ 18kHz			102	
〃 207A	〃	〃	〃	100	8	10 A	150 W (T_c=25°C)	150	1	30	20	5	5 A	10	1 A					$f_{\alpha e}$ 18kHz			102	
〃 208A	〃	〃	〃	150	8	10 A	150 W (T_c=25°C)	150	1	30	20	5	5 A	10	1 A					$f_{\alpha e}$ 18kHz			102	
〃 226A	松 下	PA	〃	60	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	50	3	1 A							$f_{\alpha e}$ 25kHz			99	
〃 226B	〃	〃	〃	80	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	50	3	1 A							$f_{\alpha e}$ 25kHz			99	
〃 232A	富士通	SW. AF	Si. TMe	160	7	30 A	125 W (T_c=25°C)	175	1mA	50	25	4	10 A										102	
〃 317A	松 下	PA	Si. T	80	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	60	3	1 A	10	−200					$f_{\alpha e}$= 25kHz			155	
〃 318A	〃	〃	〃	80	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	60	3	1 A	10	−200					$f_{\alpha e}$= 25kHz			156	
〃 334A	〃	〃	Si. DJ	130	7	6 A	75W (T_c=25°C)	150	1mA	130	100	4	1 A										102	
〃 363A	日 電	SW	Si.TMe	350	6	30A	200W (T_c=25°C)	175	100	300	30	5	15A			t_{on} < 2μS, t_{off} < 6.5μS t_{stg} < 4μS							106	
〃 365A	松 下	PA	〃	80	5	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	70	3	1 A							$f_{\alpha e}$ 70kHz			178	
〃 366A	〃	〃	〃	80	5	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	70	3	1 A							$f_{\alpha e}$ 70kHz			179	
〃 373A	日 電	SW	〃	350	6	30A	200W (T_c=25°C)	175	100	300	30	5	15A										106	
〃 389A	松 下	PA	Si. Dj	80	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	70	3	1 A	10	−200					$f_{\alpha e}$ 25kHz			178	
〃 390A	〃	〃	〃	80	8	3 A	25W (T_c=25°C)	150	30	20	70	3	1 A	10	−200					$f_{\alpha e}$ 25kHz			179	
2SD78A	日 電	PA. SW	Si.EPa	100	12	2 A	1 W (T_c=25°C)	175	1	80	80	2	500	10	−200								84B	
〃 181A	〃	〃	Si.TMe	250	7	10A	100W (T_c=25°C)	175	1mA	200	60	5	5 A	10	−200								102	
〃 200A	松 下	SW	Si.Me	1500	5	2.5A	10W (T_c=90°C)	115	1mA	1500	2.5	5	2 A			t_f=0.7μS							102	
〃 287A	日 電	PA	Si.TMe	200	7	10A	100W (T_c=25°C)	150	100	120	80	5	2 A										102	
〃 287B	〃	〃	〃	200	7	10A	100W (T_c=25°C)	150	100	120	80	5	2 A										102	
〃 376A	〃	PA.SW	〃	300	7	10A	100W (T_c=25°C)	175	100	300	50	5	2 A			t_{on}<1.5μS, t_{off}<5μS t_{stg}<3.5μS							102	



• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



⑪

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

⑫

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

⑬

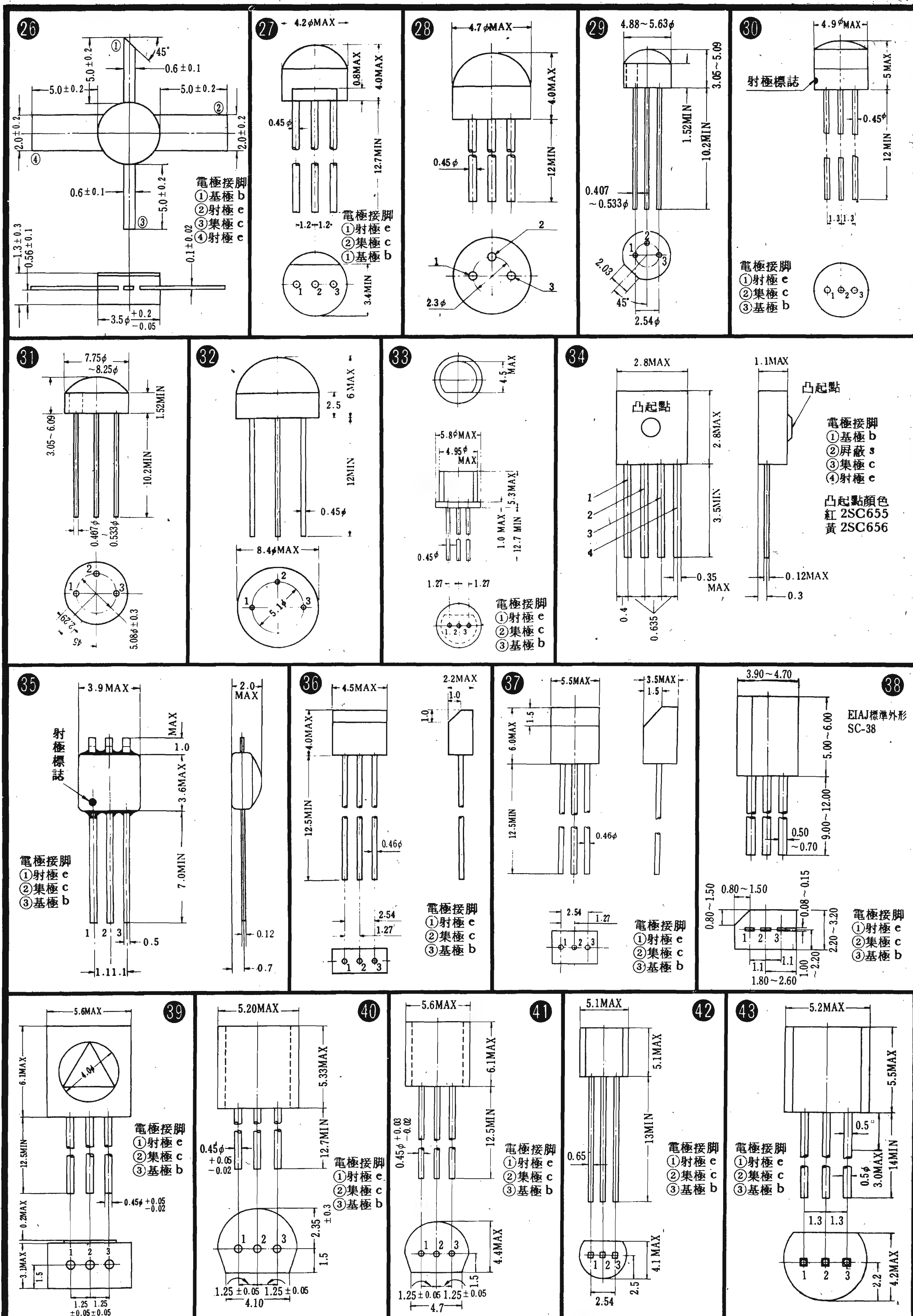
	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

⑲

對照文字	A	B
	38.1MIN	12.0MIN

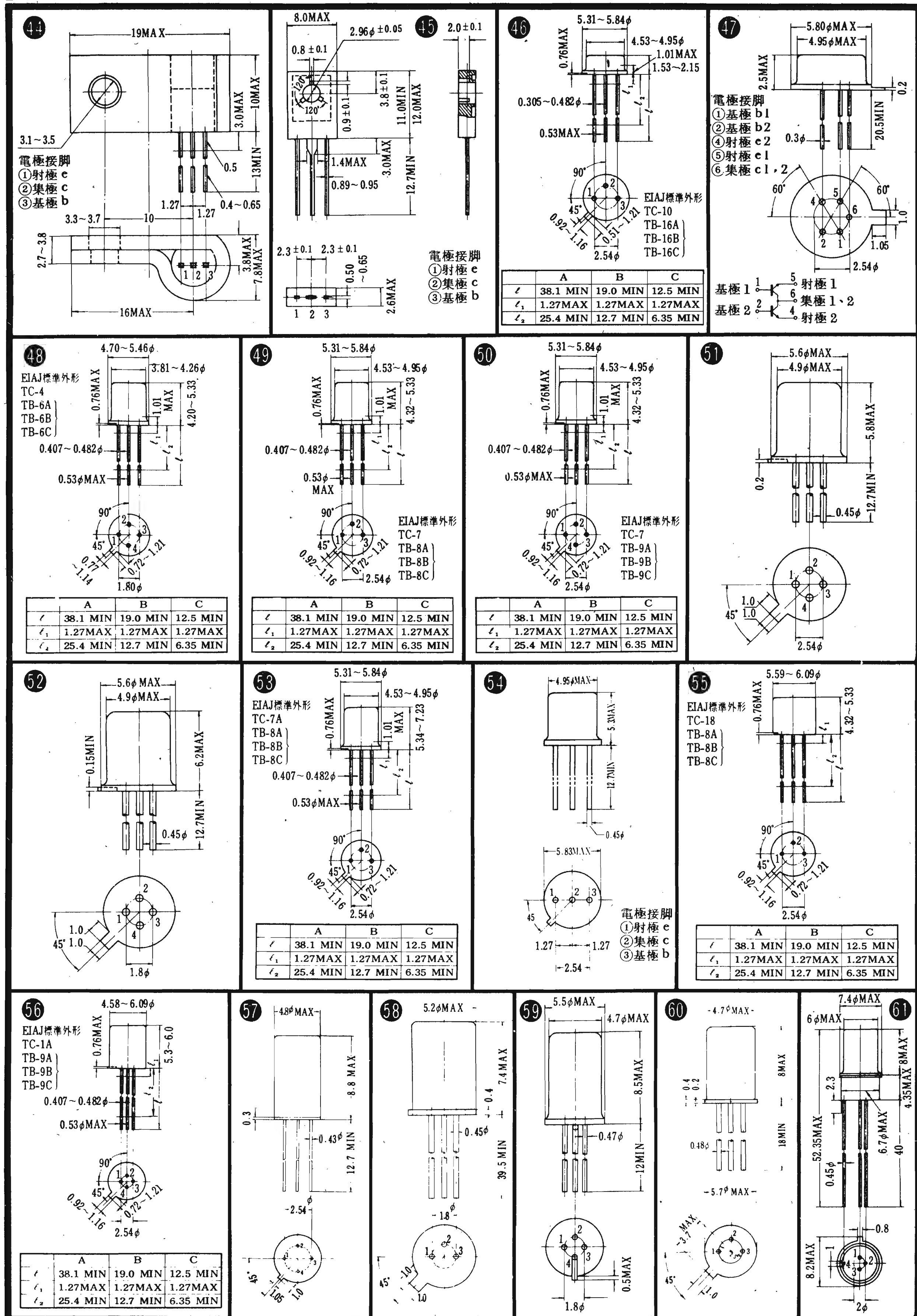
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

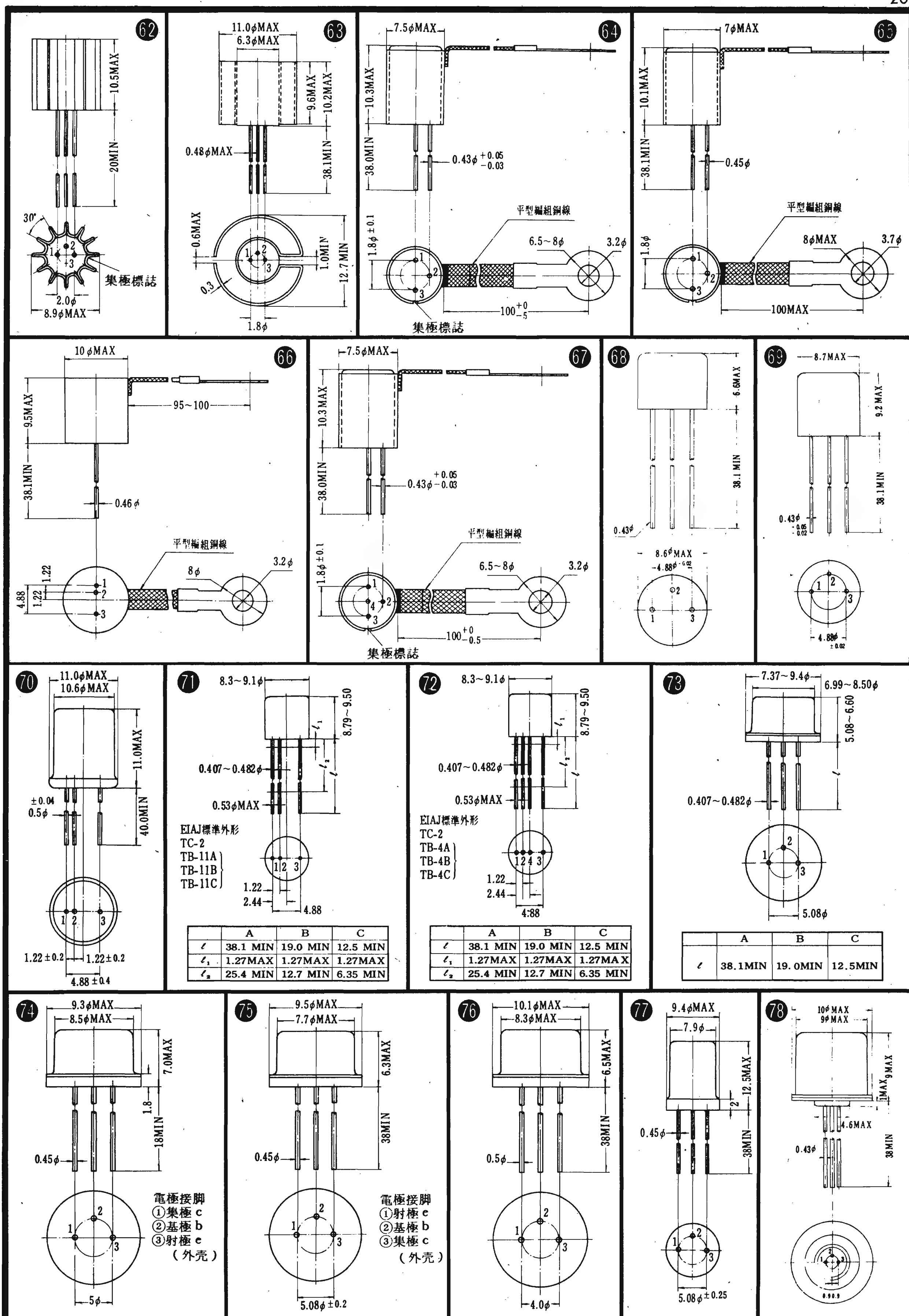
≪尺寸圖單位：mm≫



	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



71:

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

72:

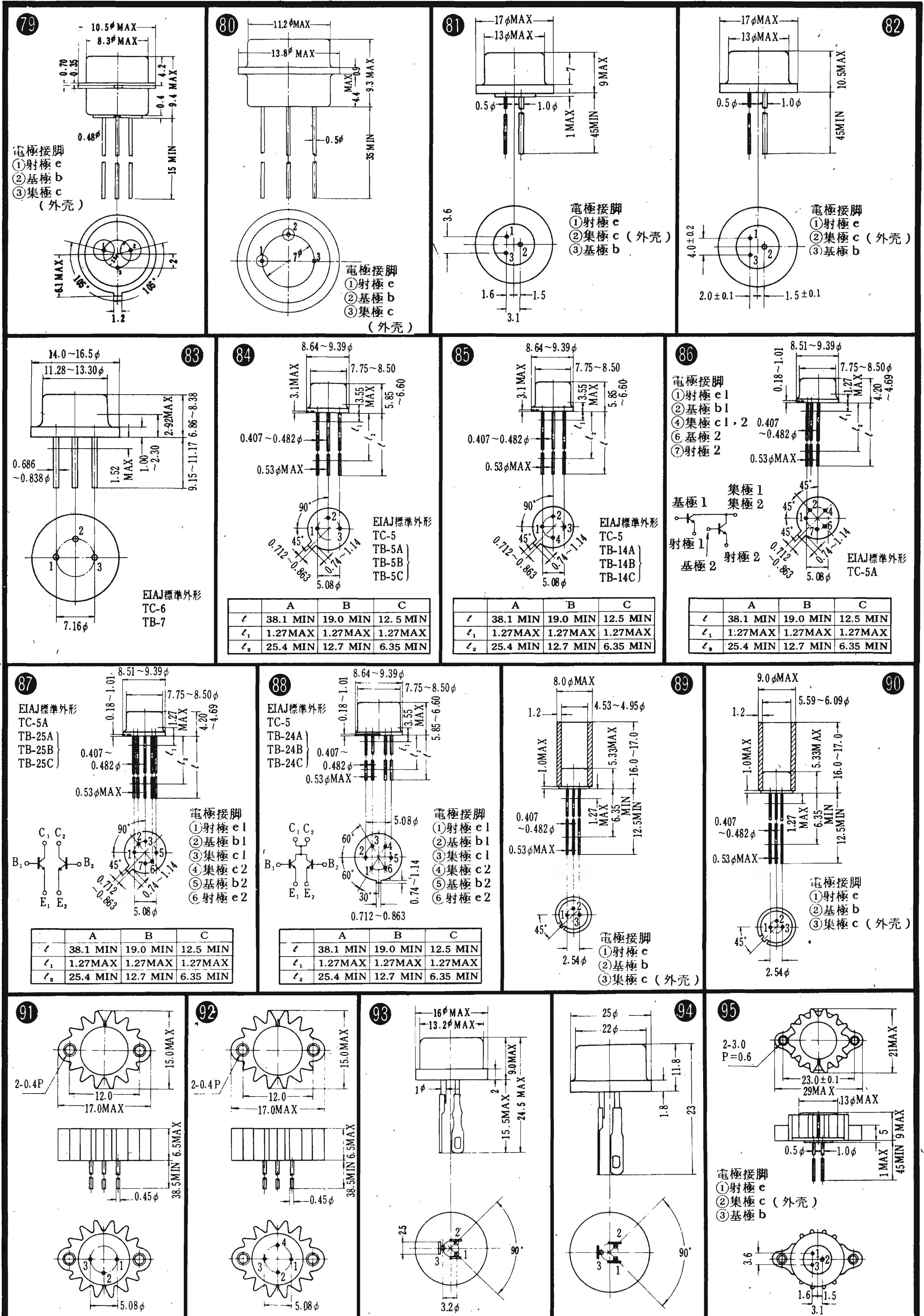
	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

73:

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN

• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



84

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

85

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

86

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1:27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

87

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

88

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

96

電極接脚
①射極 e
②集極 c（外売）
③基極 b

97

EIAJ標準外形
TC-17
TB-22A
TB-22B
TB-22C

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

98

EIAJ標準外形
TC-16
TB-20A
TB-20B
TB-20C

	A	B	C
ℓ	38.1 MIN	19.0 MIN	12.5 MIN
ℓ_1	1.27~2.54	1.27~2.54	1.27~2.54
ℓ_2	25.4 MIN	12.7 MIN	6.35 MIN

99

電極接脚
①基極 b
②集極 c
③射極 e

EIAJ標準外形
TC-16A, TB-23

100

電極接脚
①基極 b
②集極 c
③射極 e

EIAJ標準外形
TC-9, TB-12

101

EIAJ標準外形
TC-9A, TB-13

電極接脚
①基極 b
②集極 c
③射極 e

102

EIAJ標準外形
TC-3
TB-3

電極接脚
①基極 b
②集極 c
③射極 e

103

EIAJ標準外形
TC-3A, TB-3

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c

104

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c（外売）

105

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c（外売）

106

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c（外売）

107

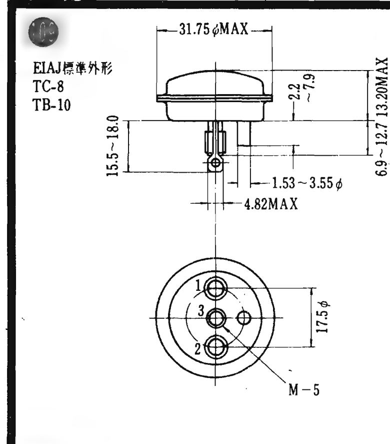
電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c（外売）

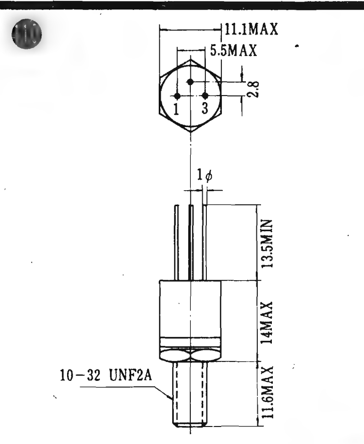
108

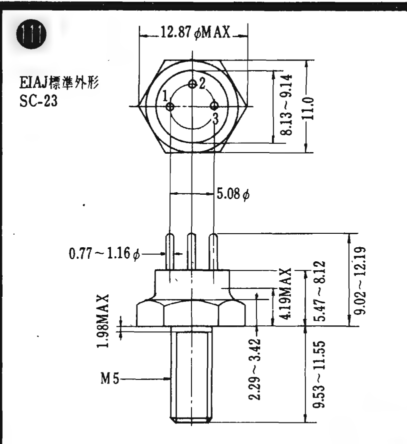
M8P1

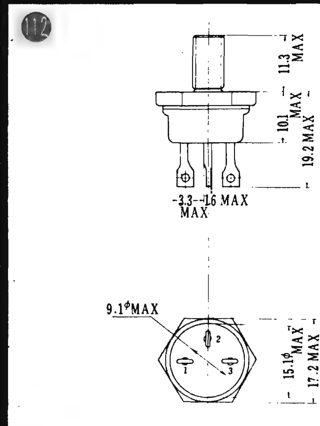
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

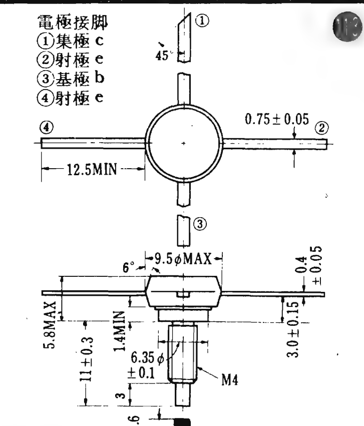
≪尺寸圖單位：mm≫

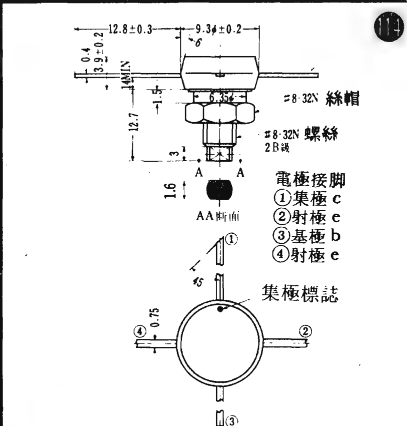


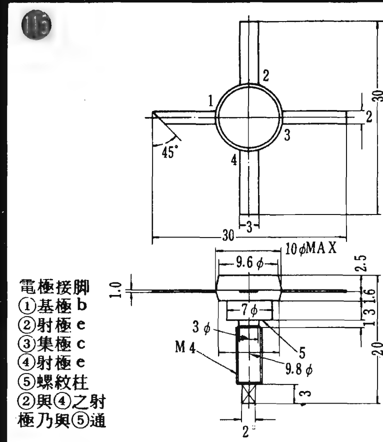


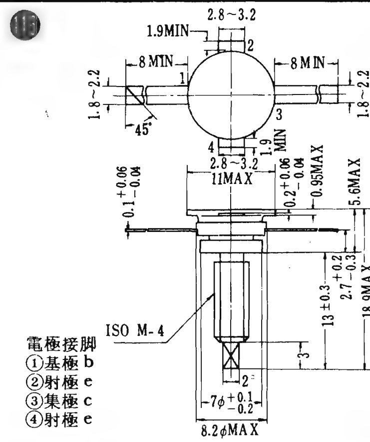


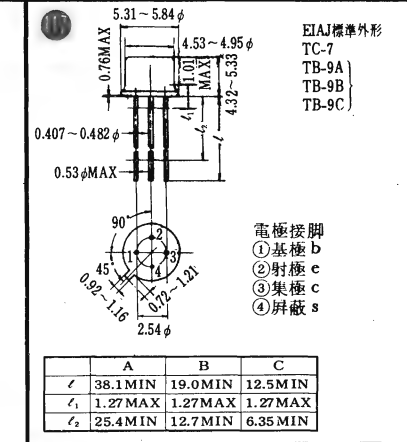




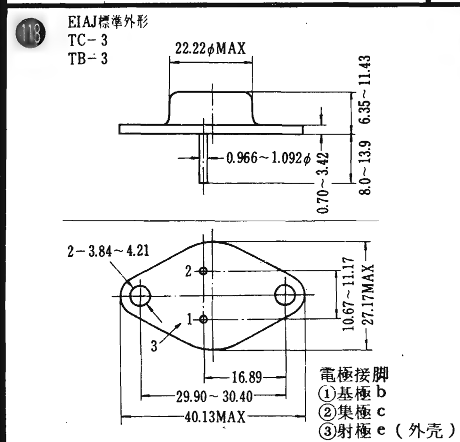


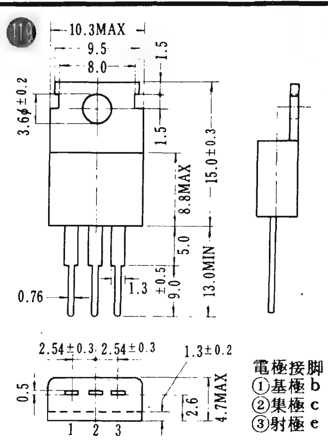


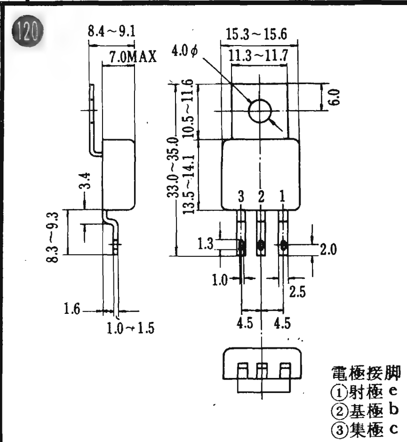




	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN







• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

121

EIAJ標準外形 SC-23U

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c

122

EIAJ標準外形
TC-5
TB-27A
TB-27B
TB-27C

電極接脚

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN

123

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c（外殼）

124

EIAJ標準外形
TC-7
TB-16A
TB-16B
TB-16C

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN

125

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

126

電極接脚
①集極 c
②射極 e（外殼）
③基極 b
④射極 e（外殼）

127

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

128

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b

129

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c
④射極 e

130

電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c
④射極 e

131

電極接脚
①射極 e
②集極 c
①基極 b

132

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

133

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

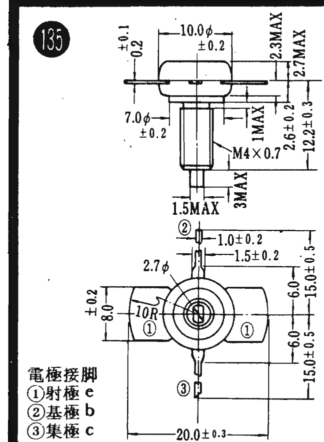
134

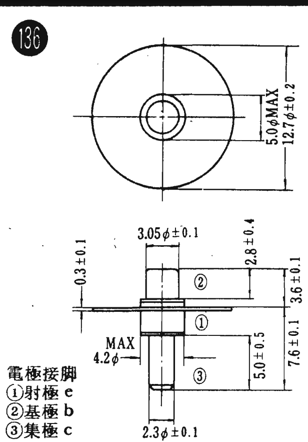
電極接脚
①基極 b
②射極 e
③集極 c

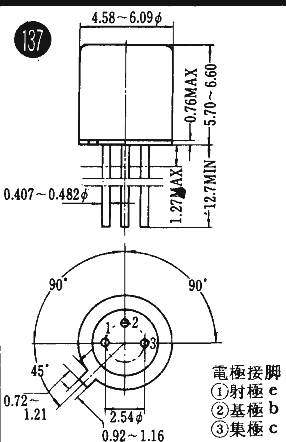
EIAJ標準外形 TC-9, TB-23

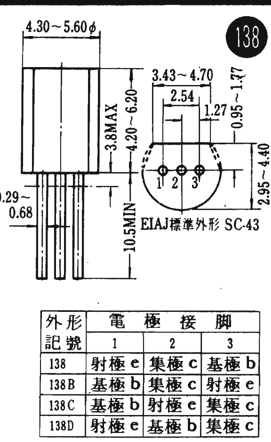
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

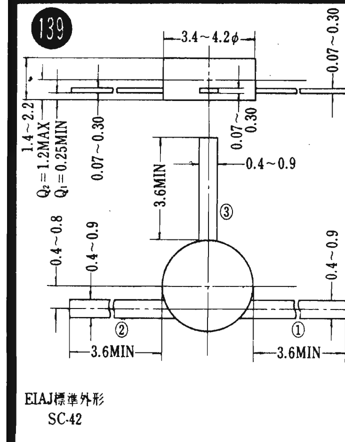


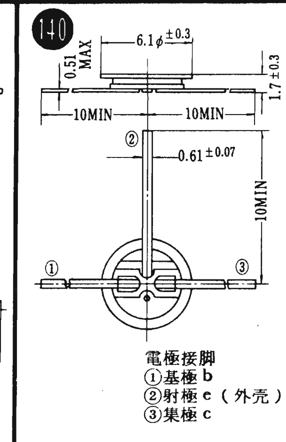


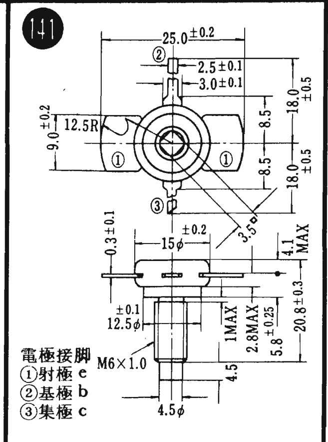


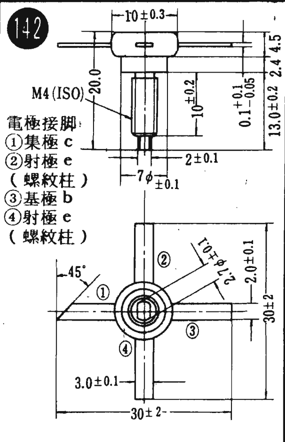


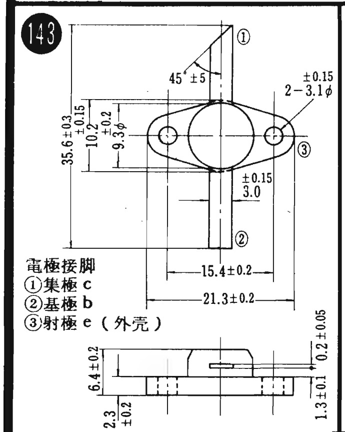
外形記號	電極接脚 1	電極接脚 2	電極接脚 3
138	射極 e	集極 c	基極 b
138B	基極 b	集極 c	射極 e
138C	基極 b	射極 e	集極 c
138D	射極 e	基極 b	集極 c

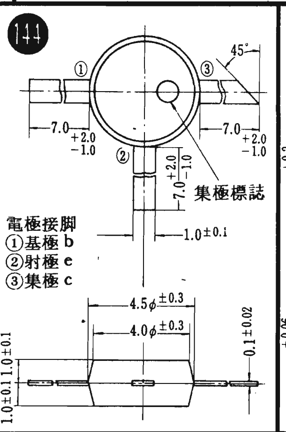


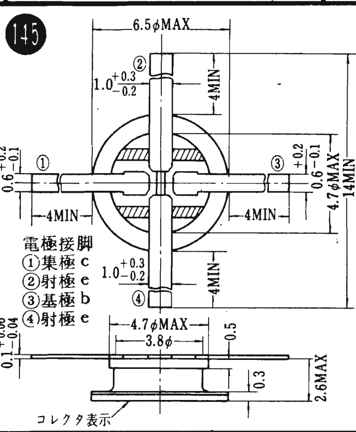


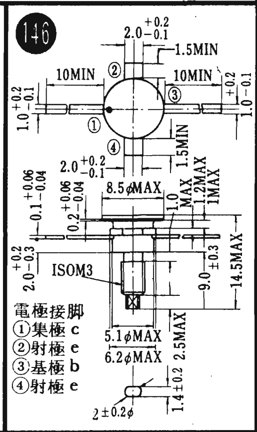


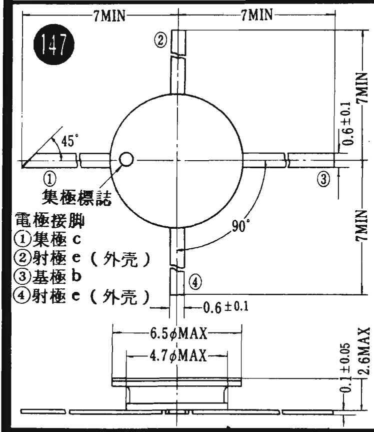


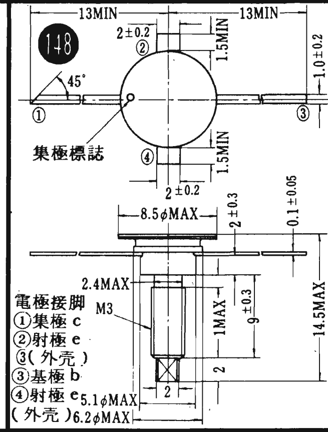


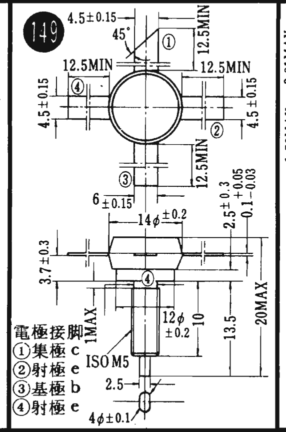


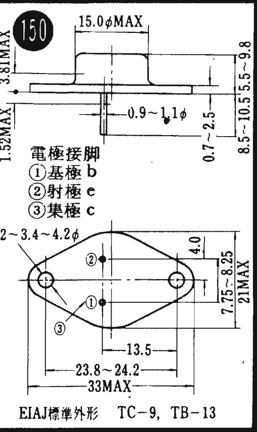






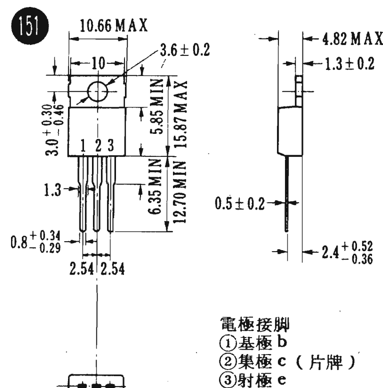


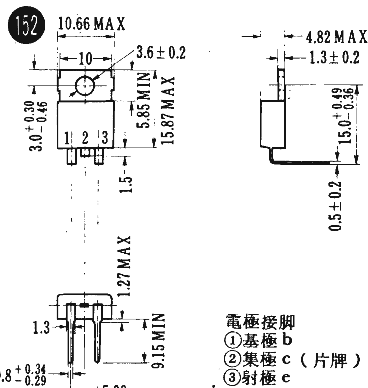


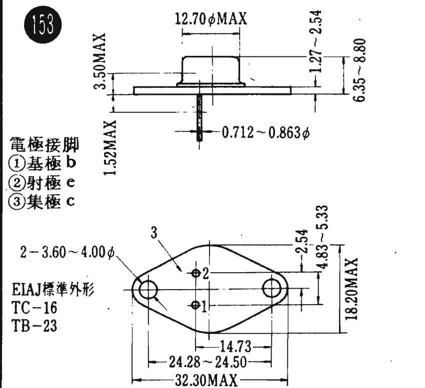


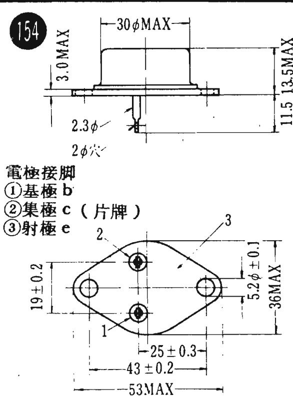
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

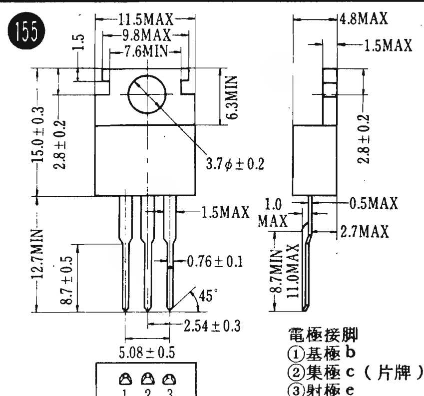
≪尺寸圖單位：mm≫

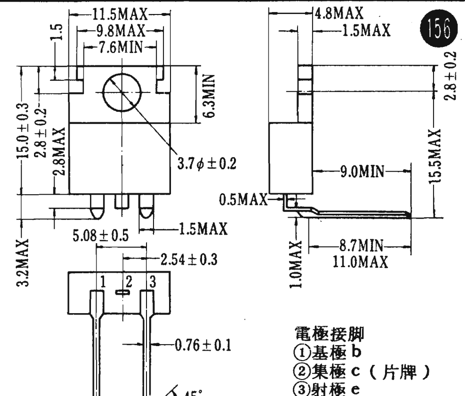


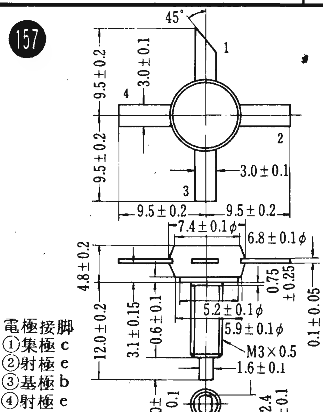


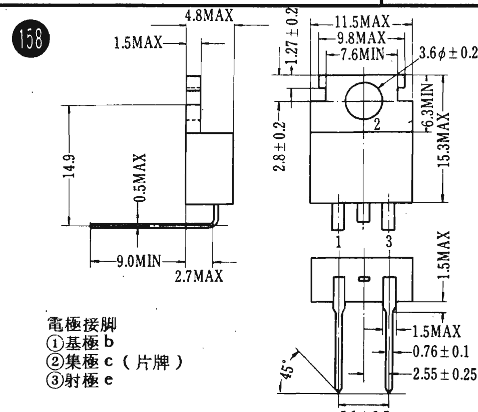


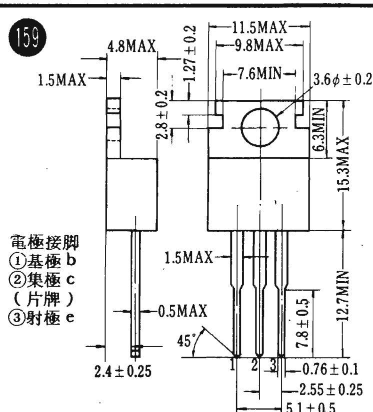


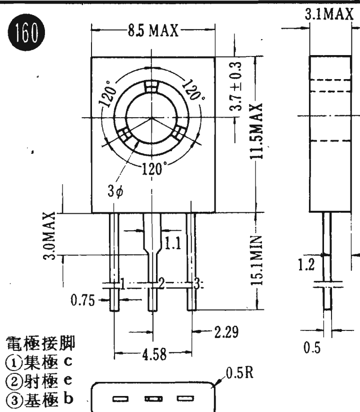


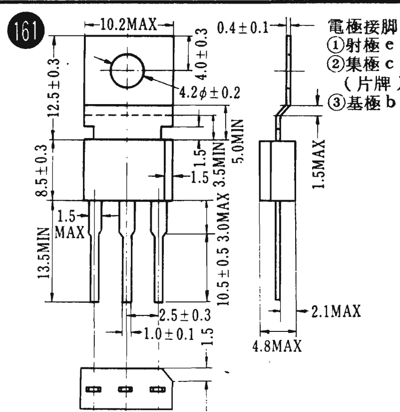


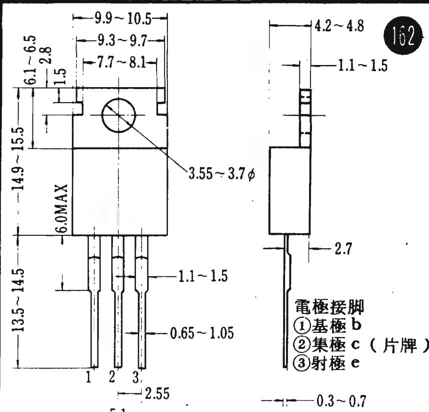






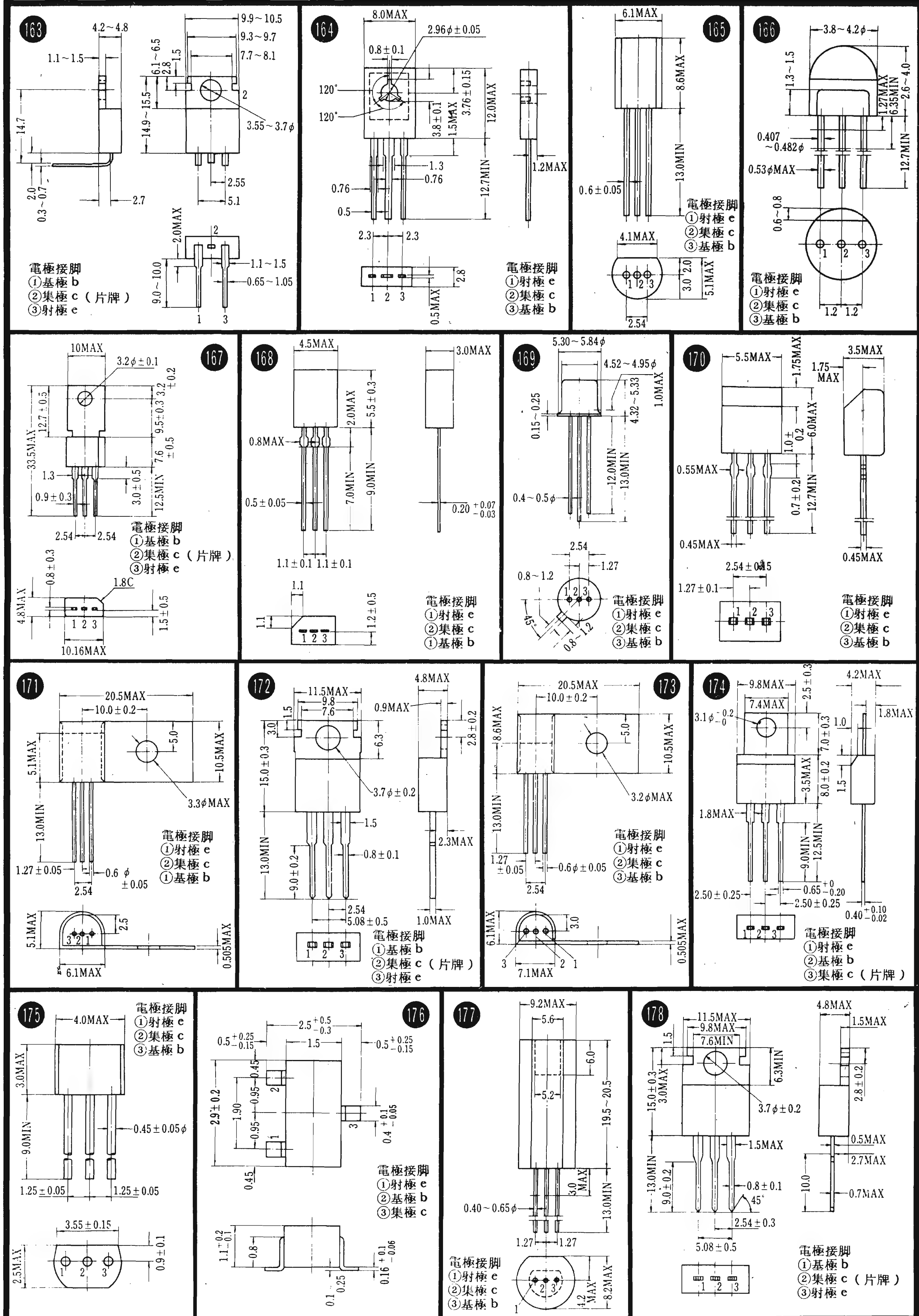






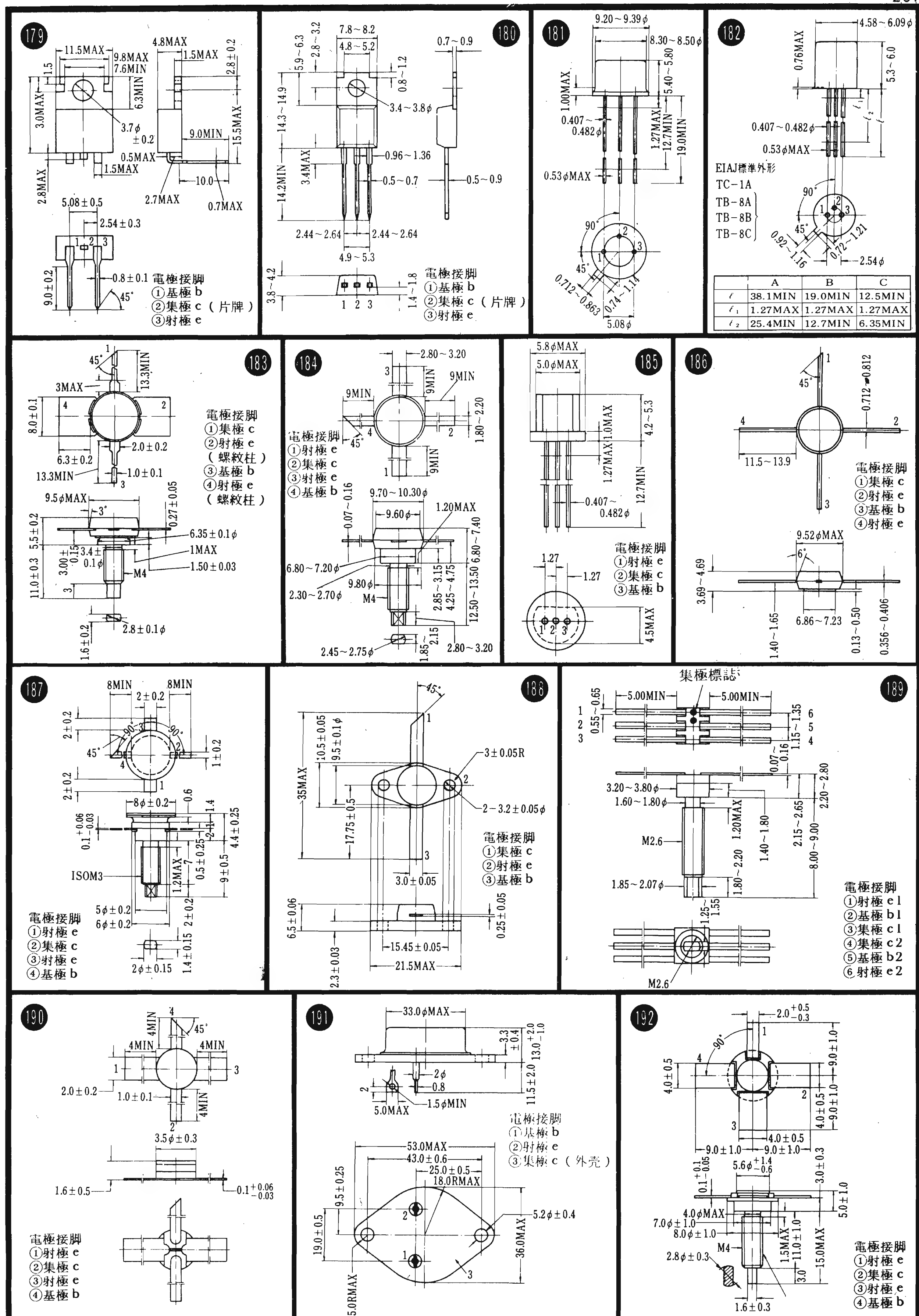
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

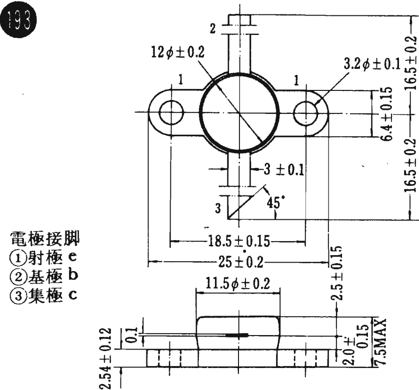
≪尺寸圖單位：mm≫

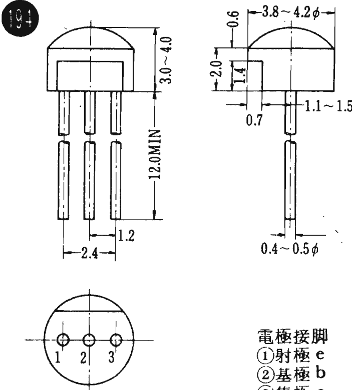


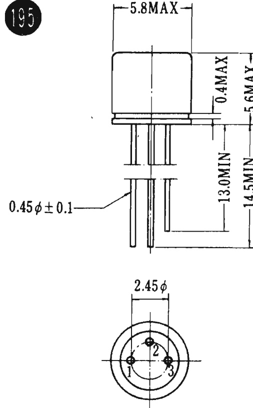
	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ₁	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ₂	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN

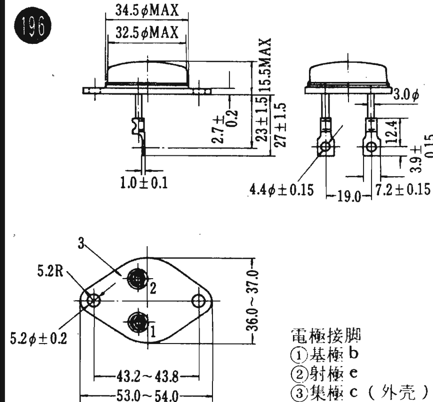
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

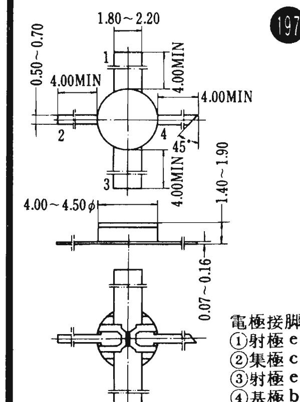
≪尺寸圖單位：mm≫

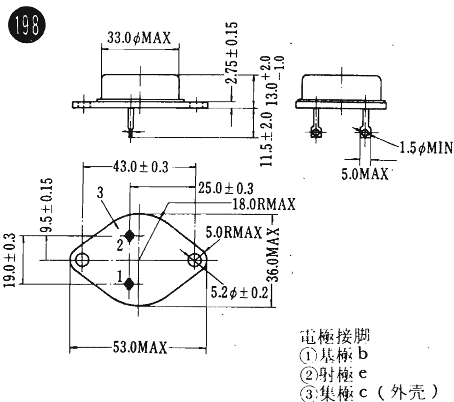


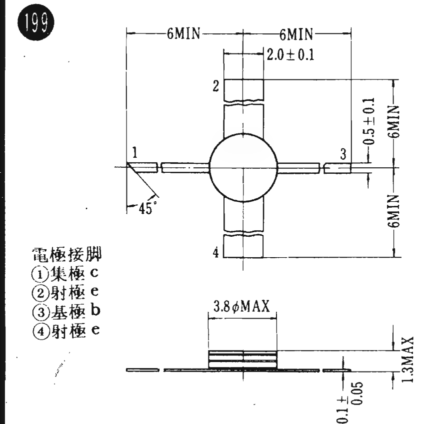


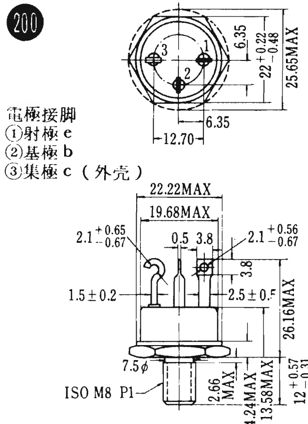


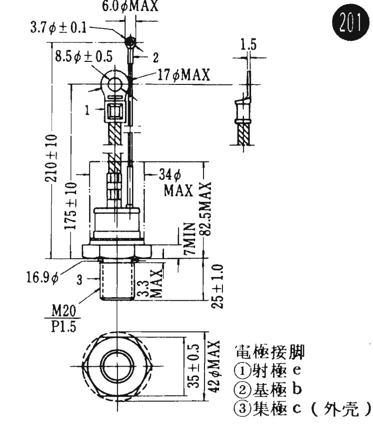


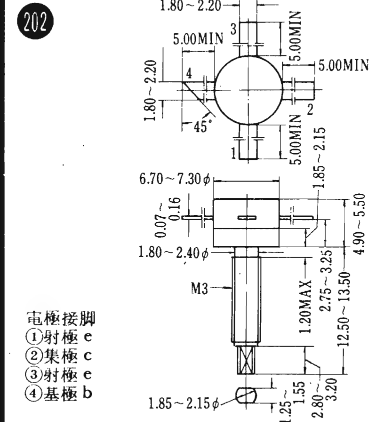


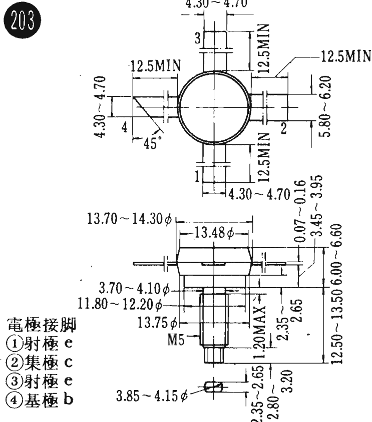


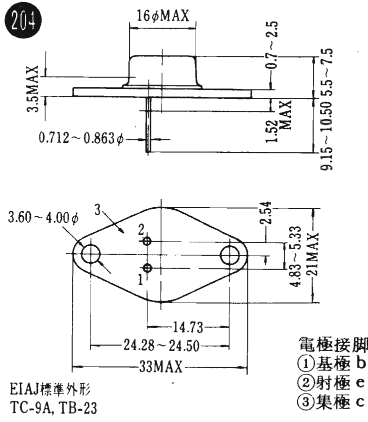












• 晉脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

205

5.59～6.09φ
0.76MAX
4.32～5.33
EIAJ標準外形
TC－18
TB－9A
TB－9B
TB－9C
90°
45°
0.92～1.16
0.72～1.21
2.54φ

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN

206

4.58～6.09φ
8.13～10.41
0.407～0.482φ
0.53φMAX
EIAJ標準外形
TC－1
TB－9A
TB－9B
TB－9C
90°
45°
0.92～1.16
0.72～1.21
2.54φ

	A	B	C
ℓ	38.1MIN	19.0MIN	12.5MIN
ℓ_1	1.27MAX	1.27MAX	1.27MAX
ℓ_2	25.4MIN	12.7MIN	6.35MIN

207

5.5MAX
3.5MAX
1.5
6.0MAX
1.5
12.5MIN
0.46φ±0.2
2.45±0.1
1.27±0.1

208

4.5MAX
3.8MAX
2.0MAX
5.8MAX
0.8MAX
8.0MIN
10.0MIN
0.5 +0.2 −0.1
1.35±0.15 1.35±0.15
0.40 +0.10 −0.02
2.25R
1.1

電極接腳
①集極 c
②基極 b
③射極 e

2 S C1126, 1128, 1129
①集極 c
②射極 e
③基極 b

209

45°
9.9～10.1
19.8～20.2
3.1～3.3
5.1φMAX
0.07～0.13
4.15～4.85
6.35±0.2φ
3.6φMAX
M4
10.7～11.3
2.85～3.15
3
1.6
2.8φ

電極接腳
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

210

0.65 +0.25 −0.12
4.0MIN
4.0MIN
10.0MIN
4.0MIN
品名捺印面
2.0MAX
3.8φMAX
0.16 +0.14 −0.06

電極接腳
①射極 e
②基極 b
③集極 c
④基極 b

211

10.4MAX
3.75φ±0.1
4.2MAX
1.4MAX
3.0±0.2
16.7MAX
7.4±0.2
3.4±0.2
2.4±0.2
8.2±0.2
1.2±0.1
1.2±0.1
0.5±0.1
1.2±0.1
0.6±0.1
0.6±0.1
12.5MIN
0.6±0.1
1.2±0.2
0.6±0.1
1.5±0.2
2.5±0.2 2.5±0.2

電極接腳
①基極 b
②集極 c（片牌）
③射極 e

212

10.4MAX
3.75φ±0.1
3.0±0.2
4.2MAX
1.4MAX
1.2±0.1
16.7MAX
8.2±0.2
2.6±0.1
7.4±0.2
0.6±0.1
14.7±0.2
1.2±0.1
2.3±0.1
0.5±0.1
2.5±0.2 2.5±0.2
1.2±0.1
9.2±0.2
1.5±0.1
0.6±0.1
0.6±0.1

電極接腳
①基極 b
②集極 c（片牌）
③射極 e

213

11φ
10.5φ
3.5
0.2
8.5φ
10.8φ
2.1
1.0
2.7
20.7±0.3
M4×0.7
3.5
2.7φ
16.5±0.5
16.5±0.5
8±0.2
6.5±0.2
6.5±0.2
22φ±0.3
1.5
2.0

214

7MIN
7MIN
7MIN
7MIN
90°
0.6±0.1
1.0±0.1
集極標誌
6.6φMAX
4.9φMAX
0.5±0.1
22MAX
0.1±0.05

電極接腳
①集極 c
②射極 e（外殼）
③基極 b
④射極 e（外殼）

215

10MIN
10MIN
1.0±0.1
集極標誌
8.2φMAX
6.0φMAX
0.1±0.05
3.0MAX
2.4φMAX
2±0.15
14.5
9±0.3
M3
5φ±0.1

電極接腳
①集極 c
②射極 e（外殼）
③基極 b
④射極 e（外殼）

216

3.1±0.2
5.7±0.2
13.5±0.2
27±0.2
45°±5°
1.7±0.1
13.5±2
5.7±0.2
27±0.2
6.3±0.2
3.3±0.4
8－32NC2A
1.27
1.52
3.1±0.2
16±0.5
0.13±0.03
7.2±0.2
1.5±0.2
4.7±0.3

電極接腳
①射極 e
②基極 b
③射極 e
④集極 c

• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

217

電極接脚
①集極 c
②基極 b
③射極 e
④集極 c

218

電極接脚
①集極 c
②基極 b
③射極 e
④集極 c

219

電極接脚
①集極 c
②基極 b
③射極 e
④集極 c

220

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

221

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

222

電極接脚
①射極 e
②集極 c
③基極 b

223

電極接脚
①二極管陽極
②基極 b
③射極兼二極管陰極
④集極 c

224

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

225

電極接脚
①射極 e
②集極 c（散熱板）
③基極 b

226

電極接脚
①基極 b
②集極 c（片牌）
③射極 e

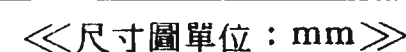
227

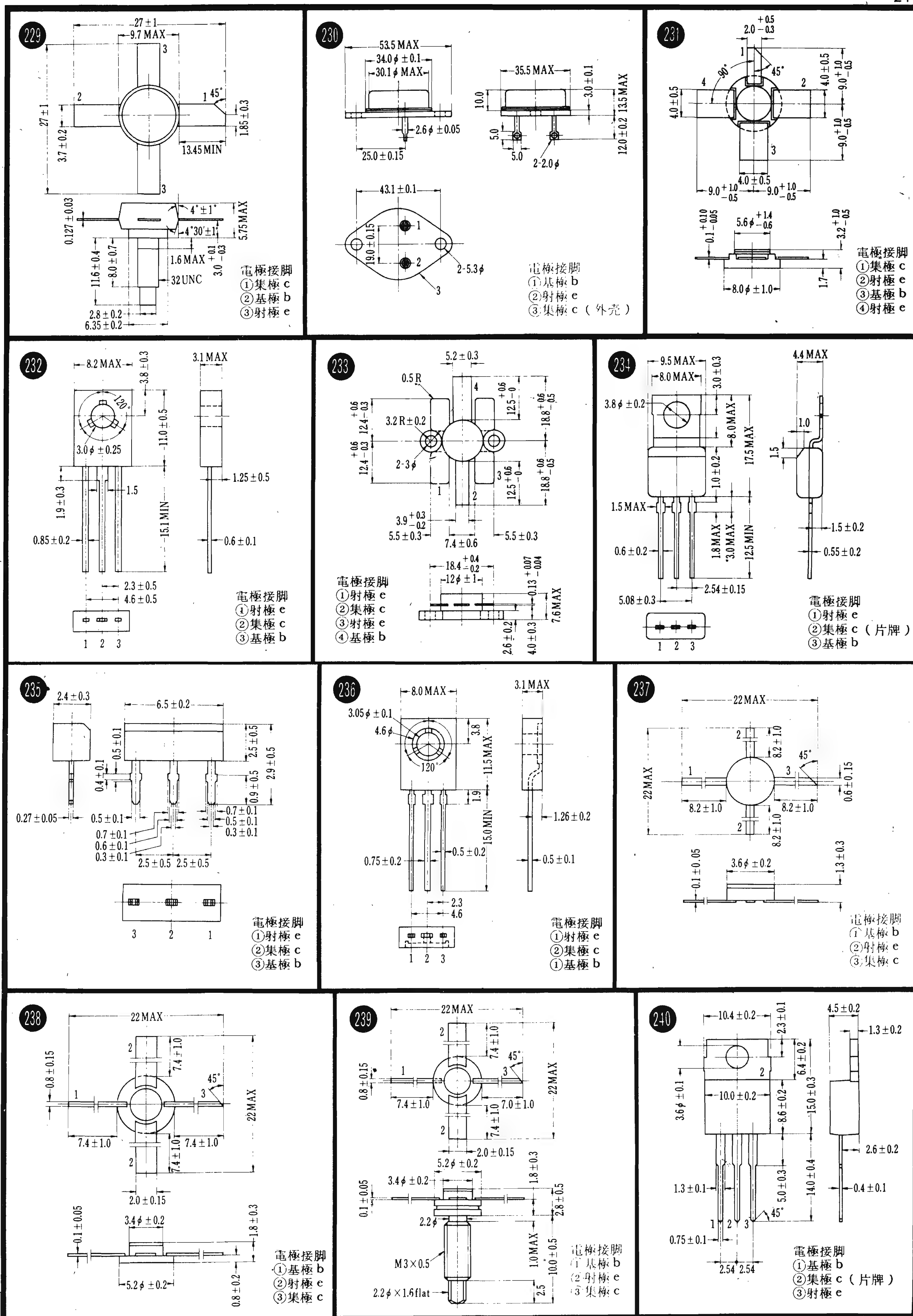
電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

228

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

• 管脚接法無註明時，為①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。





・管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

241

電極接脚
①基極 b
②集極 c（片牌）
③射極 e

242

電極接脚
①基極 b
②集極 c
③射極 e

243

電極接脚
①射極 e
②集極 c
③基極 b

244

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c

245

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c

246

電極接脚
①集極 c
②射極 e
③基極 b
④射極 e

247

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c（外殼）

248

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c（外殼）

249

電極接脚
①射極 e
②基極 b
③集極 c

250

電極接脚
①基極 b
②集極 c（片牌）
③射極 e

251

電極接脚
①射極 e
②集極 c
③基極 b

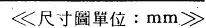
252

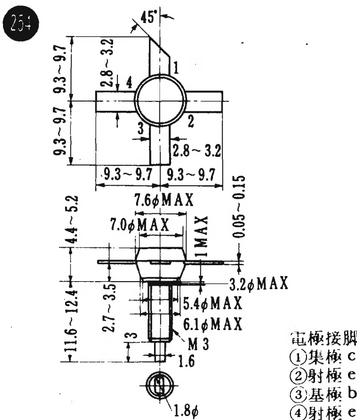
電極接脚
①射極 e
②集極 c
③基極 b

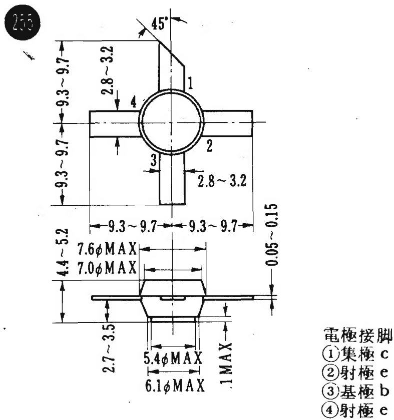
253

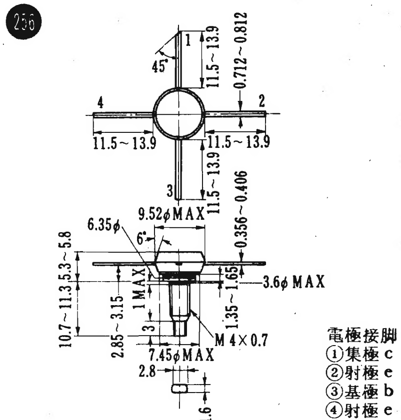
電極接脚
①射極 e
②集極 c
③基極 b

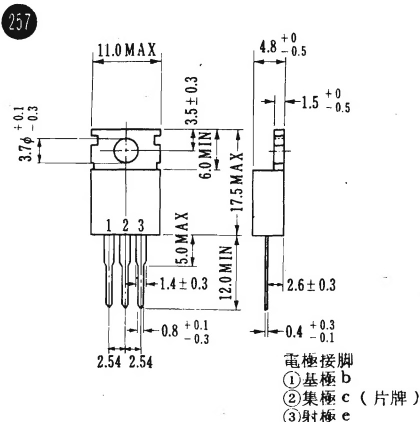
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

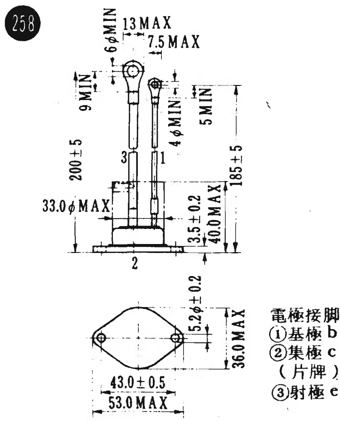


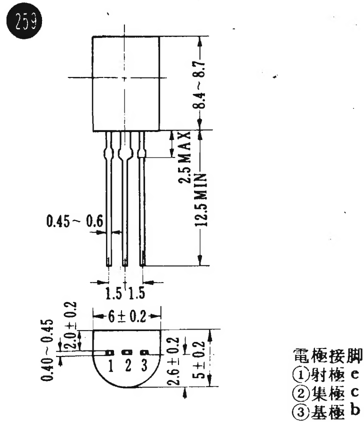


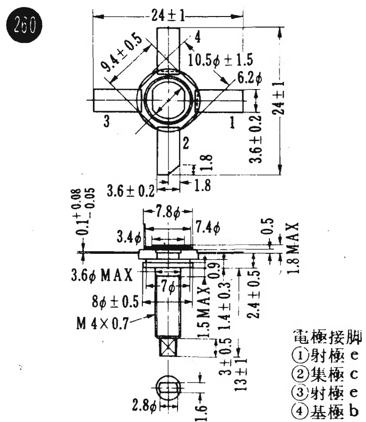


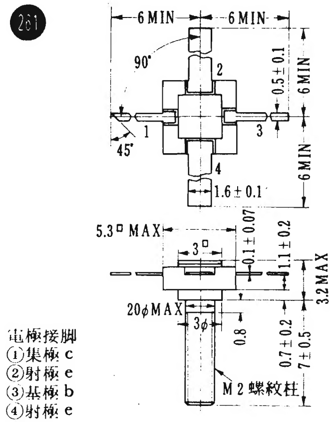


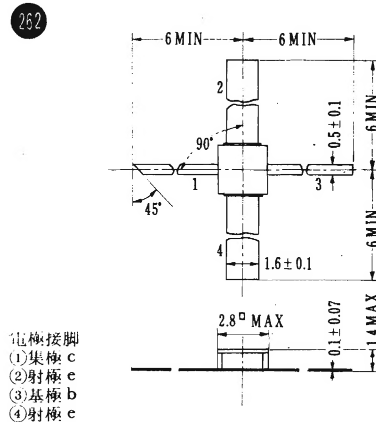


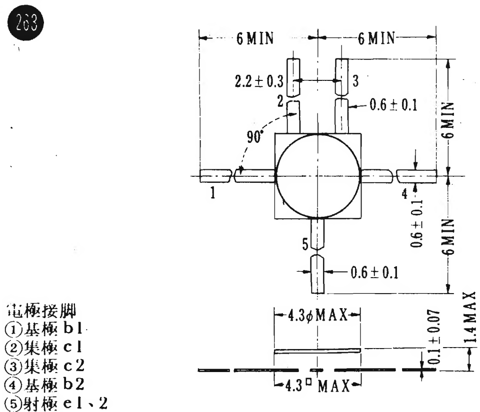


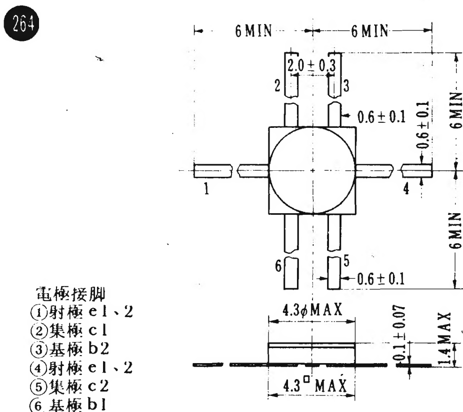






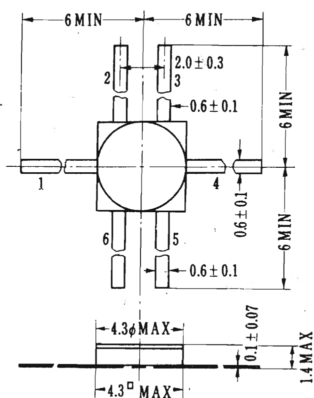


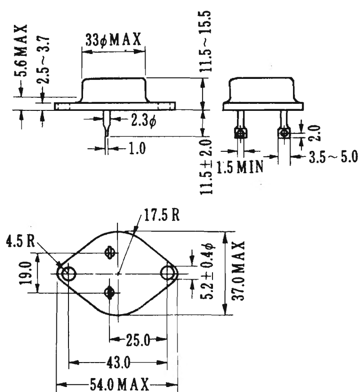


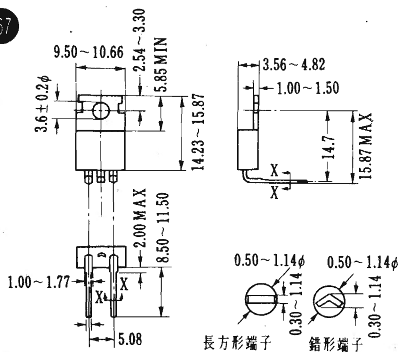


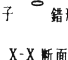
• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫



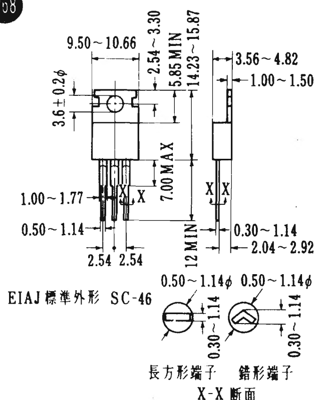


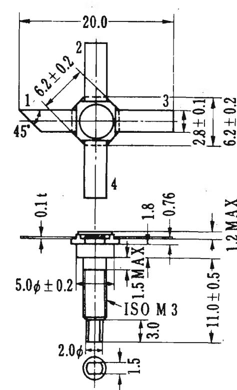


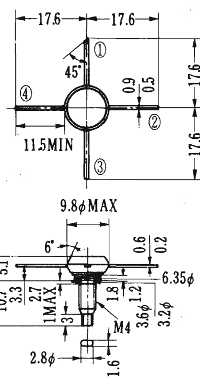


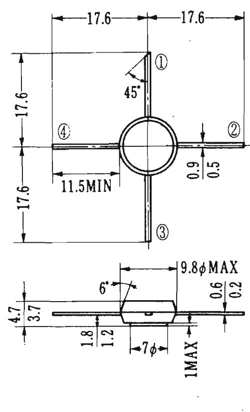
EIAJ 標準外形 SC-45

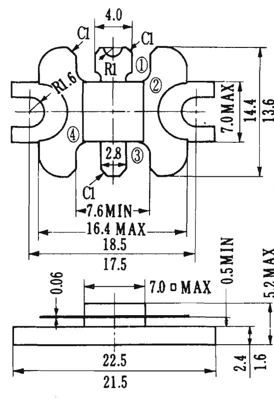
X-X 断面

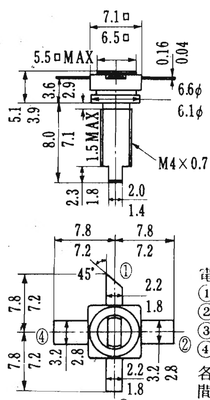


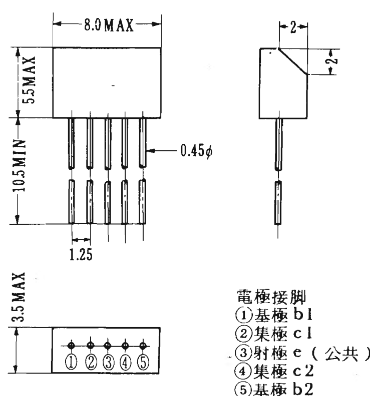












• 管脚接法無註明時，爲①射極、②基極、③集極、④屏蔽電極。

≪尺寸圖單位：mm≫

無線電製作

有關晶體管及FET原理、使用、測試及資料的參攷文章